中国东方航空股份有限公司
CHINA EASTERN AIRLINES CO. , LTD

A340-600 飞行机组操作手册
第 II 册 飞行准备
（依据空客英文第 28 版编审）

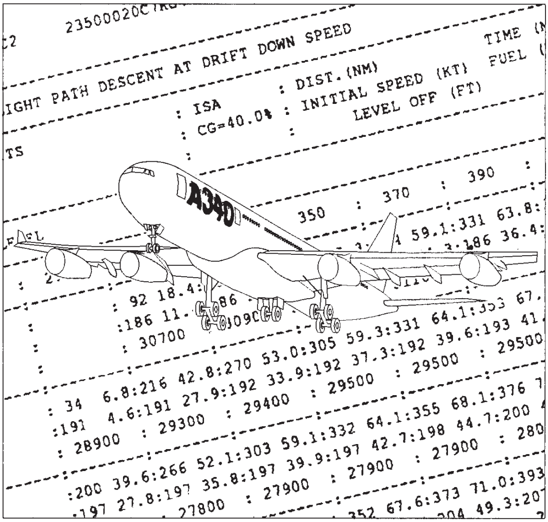
公司编译： 06 年 12 月 04 日

公司审核： 07 年 01 月 18 日

公司批准： 07 年 03 月 09 日

A340-600

飞行机组操作手册



飞行准备

2

中国东方航空股份有限公司

飞行准备

装载	01
超飞性能	02
着陆性能	03
特殊操作	04
飞行计划	05
	06

00.00　**目录**

00.10　**手册结构**

—前言 1
—意见—问题—建议......1
—内容 1
—使用 2
—页码 3
—修正 4
—如何插入修正......5
—获取更新文件的最佳途径......5

00.20　**代码清单**

00.30　**正常修订清单**

00.35　**临时修订记录**

00.36　**有效临时修正清单**

00.70　**互查表**

00.75　**重点部份**

00.80　**有效页清单**

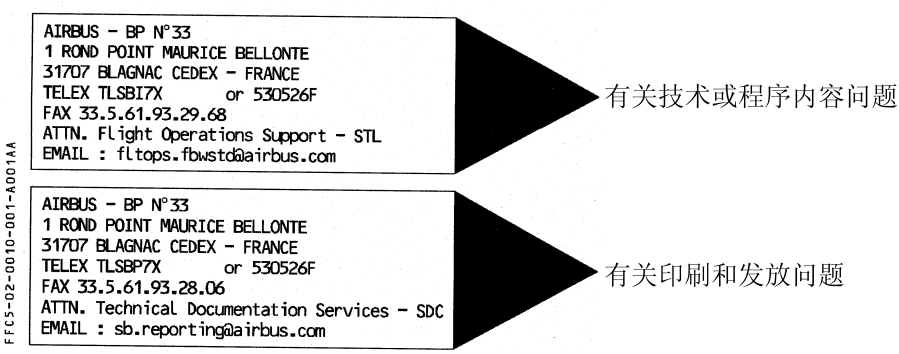
00.85　**改装清单**

前言

本手册是对所批准的飞行手册的补充。我们尽力确保此手册内的数据与飞行手册内的数据一致。一旦发生不一致时，以飞行手册为准。

意见—问题—建议

欢迎所有本手册持有者和使用者对机组操作手册提出问题和建议，请按以下地址进行联系：



内容

FCOM 和相关的 QRH 向机组成员提供安全有效飞机运行的有关技术、程序和性能特性方面的信息。这些手册考虑正常和不正常/应急情况下地面或空中执行的所有操作程序。

这些手册不是为了提供基本航空技能或驾驶术，而是为已受训此类飞机的飞行机组所使用，让他们熟悉飞机操作性能。

另外，FCOM 的作用如下：

—为初始和复训机组训练提供理解性的参考指南。

—为空客用户提供其客户化的航空公司运行手册的研发基础，与适用的需求一致。

本内容分成四册：
第 1 册 = 系统说明(飞机系统说明)
第 2 册 = 飞行准备(性能信息，加装载数据)
第 3 册 = 飞行操作(操作程序、技术及性能信息)
第 4 册 = FMGS 飞行员指南(FMGS 使用程序)

使用

作为一套完整的参考资料，FCOM：
—可用于用户的飞行运行部编制自己的机组手册。
—可直接发放给机组成员，供训练和航线飞行之用。

警告、注意和注解

警告：如不认真执行操作程序和技术等，有可能导致人员伤亡。
警戒：如不认真执行操作程序和技术等，有可能导致设备损坏。
注 ：要重点强调的操作程序和技术等。

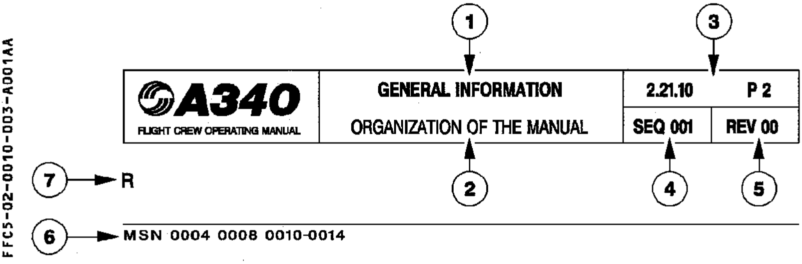
补充信息

本手册包括训练所需的技术信息以及补充信息。
—凡标有“供参考”标题的段落或图表，他们所提供的详细内容可认为是了解更好。类别等级资格无需这些知识。
—第一册每一章节的最后部份有一张表。该表概括了作为 ECAM 信息的警告和注意信息。所给的数值仅供参考。

选装设备

“ ◁* 安装”符号表示，如果相应的设备已安装的话，有关段落和图表才可适用。

页码



①章节标题

②子章节标题

③机组操作手册手册号，章节号，节号，页号。

④顺序号由空客公司用于管理不同的飞机构型且可以进入有效页清单。

⑤页面已经修订的手册的修订号。

⑥飞机 MSN(制造厂序号)：
—0004 0008 表示该页面适用于飞机 MSN 0004 和 0008 号。
—0010-0014 表示该页面适用于 MSN 0010 到 0014 号的飞机。
—全部(ALL)表示该页面适用于手册涉及的全部飞机。
MSN 和注册号的相互关系可在互查表中找到。

⑦在行之前的 R 表示该行已被修订过。

修正

正常修正

正常修正是定期发布的涉及非紧急的修改和变更以及加入新的数据。
正常修正伴有归档说明和包括客户定制页面的更新的有效页清单。
每一卷手册的前面都有一张正常修正记录单。
此外，每一卷都有一张影响手册的改装清单，该清单简述了每项已作改装的技术内容及其对飞机的适用性。

过渡修正

过渡修正是在两次正常修正之间发布以涉及飞机的定义上的变化或者航空公司的机队的组成的变化。
过渡修正是以渐增的顺序编号的，如 20A、20B、20C 等表示是在 20 和 21 号正常修正之间的过渡修正。
过渡修正伴有归档指令和更新的有效页清单。

临时修正

临时修正(TR)印在黄色纸上，被发布用于提供正常修正之间的信息。TR 伴有归档说明和一份更新的按客户定制的有效临时修正清单。
每一卷的卷首有一张黄色的有效临时修正记录单。

服务通告插入手册

当在用户机队的一架或多架飞机上已完成了一份服务通告并且已通知空客以后，在下一次修正时所有受影响的手册将反映出该飞机的新的构型。如果空客认为有必要或者由于营运人的要求，在正常修正之间发布临时修正或过渡修正。

工程操作通告(OEB)

当需要给用户修正的或新的，但是重要的、技术和程序的信息时，发布 OEB。OEB 随同 OEB 记录单一起发送。在每次正常修正时该记录单被重新发布以更新该通告的执行情况。OEB 伴有归档说明和更新的按客户定制的有效 OEB 清单。

如何插入修正

归档说明

使用归档说明如下：

—REMOVE(撤除)：该页必须撤除。如果伴有“INSERT”(插入)说明，则该页被新的页取代，如果没有，该页已被取消。

—INSERT(插入)：该页必须插入。如果没有伴有“REMOVE”证明，该页对于用户的机队是新的，并且不取代原有页。

NOTE(说明)这栏，如果该页是由于有效性变化而不是由于技术内容，指示“EFFECTIVITY CHANGE ONLY”(仅为有效性变化)。

有效页清单(LEP)

修正后的手册必须符合 LEP，LEP 列出了在手册中的全部页。新页由“N”表示，修正页由“R”表示。

获取更新文件的最佳途径

—当在飞机上完成了任何改变，获取更新文件的最佳途径是通知：

AIRBUS INDUSTRIE
BP 33
31707 BLAGNAC CEDEX
FRANCE
电传：TLSBP7X…或 530526 F
传真：33.5.61.93.28.06
收电人：Customer Service Directorate – Technical Documentation Services (AI/SE - D)

为了简化 LEP 程序，一些改装以其同代码分组。

	CODE	DESIGNATION
	0001	Mod : (40023+40912+46179) = (40023+42750+46179)
	0002	L = Mod : 40624
	0003	Mod : (40023+40624+40912+46179) = (40023+40624+42750+46179)
	0004	Mod : 40912 = 42750
	0005	Mod : (40023+40912) = (40023+42750)
	0006	Mod : (40023+40624+40912) = (40023+40624+42750)
	0007	Mod : (40912+46179) = (42750+46179)
	0008	Mod : 40023
	0009	Mod : 44366 = (42855+44366) = (44366+45292)
	0010	Mod : (40023+40624+40912) = (40023+40624+42750)
	0011	Mod : 41300 = (40023+41300)
	0012	Mod : 41300 = (41300+40624) = (41300+46179) = (41300+40624+46179)
	0013	Mod : (47000+52831) = (47000+51767) = (47000+43756+52831) = (47000+51767+43756)
	0014	Mod : 40518 = 41957 = 47755 = (52183+52188+47755)
	0016	Mod : (40257+45122) = (40257+49141) = (40257+49141+42760)
	0017	ALK = CPA = (45096+ALK) = (45096+CPA)
	0018	Mod : (49820+ALK = CPA) = (45096+49820+CPA)
	0020	Mod : (47244+48096) = (47244+51906) = (48096+52423) = (51906+52423)
	0022	Mod : (47001+48487+47968) = (47001+48487+50812+47968+51767) = (42855+47001+47968+48487+50812+51767)
R	0023	Mod : (44366+47976) = (42855+44366+47976) = (44366+45292+47976)
R R	0024	Mod: 47990 = 50321 = 50982 = (42875+44495+47990) = (42875+44495+50321) = (42875+44495+50982)
R	0025	Mod : (47000+54679+42855+50812+51767+52831)
	0026	Mod : 47001 = (47001+50812+51767) = (42855+47001+50812+51767)
	0027	Mod : (47001+48487) = (47001+48487+50812+51767) = (42855+47001+48487+50812+51767)
R	0028	Mod : (47000+54679+42855+48487+50812+51767+52831+53100)
R	0029	Mod : (48767+51906) = (51906+52242) = (48096+52242)
	0030	Mod : (47000+48487+50812) = (47000+48487+50812+51767) = (42855+47000+48487+50812+51767)
	0031	Mod : (47000+50812+51767) = (42855+47000+50812+51767)
R R R	0032	Mod : (47244+48096+48767) = (47244+51906+48767) = (48096+52423+48767) = (51906+52423+48767) = (51906+52423+52242) = (47244+48096+52242) = (47244+51906+52242) = (48096+52423+52242)
	0034	Mod : (47001+47968) = (47001+47968+51767)
R	0036	Mod : (48096+52242+48586) = (48767+51906+48586) = (51906+52242+58586)
R	0037	Mod : (47001+48487+52831+50812) = (47001+48487+50812+51767+52831)
	0038	Mod : (47000+50812+52831) = (47000+50812+51767) = (47000+50812+51767+52831)
	0039	Mod : (47000+48487+50812+52831) = (47000+48487+50812+51767) = (47000+48487+50812+51767+52831)
	0040	Mod : (47001+50812+52831) = (47001+50812+51767+52831)

	CODE	DESIGNATION
	0041	Mod : (47001+47968+48487+50812+52831) = (47001+47968+48487+50812+51767+52831)
R R R R	0042	Mod : (48767+51906) = (51906+52242) = (48096+48767) = (48096+52242) = (47244+48096+48767+52167) = (47244+48096+52167+52242) = (47244+48767+51906+52166) = (47244+51906+52167+52242) = (47244+51906+52166+52242) = (47244+48767+51906+52167)
R R R	0043	Mod : (47244+48096+48767) = (47244+48096+52242) = (47244+48767+51906) = (47244+51906+52242) = (48096+48767+52423) = (48096+48767+52242) = (48767+51906+52423) = (51906+52242+52423)
	0044	Mod : 48096 = 51906 = (48096+47244+52166) = (48096+47244+52167) = (51906+47244+52166) = (51906+47244+52167)
	0045	Mod : (47000+52831) = (47000+51767+52831) = (47000+52831+53100) = (42855+47000+52831) = (47000+51767+52831+53100) = (42855+47000+51767+52831) = (42855+47000+52831+53100) = (42855+47000+51767+52831+53100)
	0046	Mod : (47000+50812+52831) = (47000+50812+51767+52831) = (47000+50812+52831+53100) = (42855+47000+50812+52831) = (47000+50812+51767+52831+53100) = (42855+47000+50812+51767+52831) = (42855+47000+50812+52831+53100) = (42855+47000+50812+51767+52831+53100)
	0047	Mod : (47001+48487+52831) = (47001+48487+53100) = (47001+48487+52831+53100) = (47001+48487+50812+51767+52831) = (47001+48487+50812+51767+53100) = (42855+47001+48487+50812+51767+52831) = (42855+47001+48487+50812+51767+53100) = (47001+48487+50812+51767+52831+53100) = (42855+47001+48487+50812+51767+52831+53100)
	0048	Mod : (47001+51344+52831) = (47001+51344+53100) = (47001+51344+52831+53100) = (47001+50812+51344+51767+52831) = (47001+50812+51344+51767+53100) = (42855+47001+50812+51344+51767+52831) = (42855+47001+50812+51344+51767+53100) = (47001+50812+51344+51767+52831+53100) = (42855+47001+50812+51344+51767+52831+53100)
	0049	Mod : (47001+52831) = (47001+53100) = (47001+50812+52831) = (47001+50812+53100) = (47001+52831+53100) = (47001+50812+52831+53100) = (42855+47001+50812+51767+52831) = (42855+47002+50812+51767+53100) = (42855+47001+50812+51767+52831+53100)
	0050	Mod : (47000+48487+50812+52831) =(47000+48487+50812+53100) = (47000+48487+50812+51767+52831) = (47000+48487+50812+52831+53100) = (47000+48487+50812+51767+53100) = (42855+47000+48487+50812+51767+52831) = (42855+47000+48487+50812+51767+53100) = (47000+48487+50812+51767+52831+53100) = (42855+47000+48487+50812+51767+52831+53100)
	0051	Mod : (47001+48487+51344+52831) = (47001+48487+51344+53100) = (47001+48487+51344+52831+53100) = (47001+48487+50812+51344+51767+52831) = (47001+48487+50812+51344+51767+53100) = (42855+47001+48487+50812+51344+51767+52831) = (42855+47001+48487+50812+51344+51767+53100) = (47001+48487+50812+51344+51767+52831+53100) = (42855+47001+48487+50812+51344+51767+52831+53100)

	CODE	DESIGNATION
	0052	Mod : (47001+48487+47968+52831) = (47001+47968+48487+53100) = (47001+47968+48487+52831+53100) = (47001+48487+50812+47968+51767+52831) = (47001+47968+48487+50812+51767+53100) = (42855+47001+47968+48487+50812+51767+52831) = (42855+47001+47968+48487+50812+51767+53100) = (47001+47968+48487+50812+51767+52831+53100) = (42855+47001+47968+48487+50812+51767+52831+53100)
	0053	Mod : 47000 = (47000+51767) = (47000+53100) = (47000+51767+53100) = (47000+51767+52831) = (47000+51767+52831+53100)
	0054	Mod : (47001+52831) = (47001+53100) = (47001+52831+53100)
	0055	Mod : (47001+47968+52831) = (47001+47968+53100) = (47001+47968+51767+52831) = (47001+47968+52831+53100) = (47001+47968+51767+53100) = (47001+47968+51767+52831+53100)
R	0056	Mod : (47000+48487+53100+54679)
R R	0057	Mod : (48096+52242) = (51906+48767) = (51906+52242) = (48096+48586+52242) = (48586+48767+51906) = (48586+51906+52242)
R R	0058	Mod : (47000+48487+51344+53000+53100) = (42855+47000+48487+50812+51767+52831+53000+53100)
R	0059	Mod : 54279 = (48728+54279) = (48728+52183+54279)

R

N°	发行日期	
00	NOV 91	
01	JUN 92	
02	FEB 93	
03	MAR 93	
04	JUN 93	
05	OCT 93	
06	DEC 93	
07	MAR 94	
08	AUG 94	
09	SEP 95	
10	SEP 96	
11	JUN 97	
12	JAN 98	
13	JUL 98	
14	JAN 99	
15	JUN 99	
16	DEC 99	
17	MAY 00	
18	OCT 00	
19	MAR 01	
20	SEP 01	
21	APR 02	
22	SEP 02	
23	MAR 03	
24	NOV 03	
25	JUL 04	

R

N°	发行日期	
26	MAR 05	
27	DEC 05	
28	SEP 06	

N° 标题	状态	位置
如需要由用户填写		

LIST OF EFFECTIVE TEMPORARY REVISIONS

M	TR NO	DATE	TITLE	EFFECTIVITY
	177-3A	OCT2006	FLIGHT WITH GEAR DOWN 25000F	ALL
N	190-1A	JAN2008	RNP 4 OPERATIONS	ALL

<u>标题</u>: A340-500/600 商务飞行起落架放出的最大高度 25000 英尺。

<u>发布原因</u>:
介绍 A340-500/600 商务飞行起落架放出的最大高度 25000 英尺。
撤消总则部分的当局认可。

<u>有效性</u>:
A340-500/600

<u>插页说明</u>:

更新临时修订记录并插入以下页面：

TR N° 177-3 第 1 页，插在 2.00.36 之后。
TR N° 177-3 第 2 页，面对 2.04.25 第 1 页。
TR N° 177-3 第 3 页，面对 2.04.25 第 3 页。

此临时修订在正常的 28 版之后发布。在无指令之前不要撤下。

主题：RNP 4 操作

发布原因：本临时修订旨在为用户提供对应 RNP 4 越洋或远程地区操作的程序。

有效性：所有 A340 用户

插页说明:

更新临时修订记录，并插入下列页面：

TR N° 190-1 第 1 页，接在 2.00.36 后面
TR N° 190-1 第 2 页，面对 2.04.51 第 1 页
TR N° 190-1 第 3 页，面对 2.04.51 第 3 页
TR N° 190-1 第 4 页，面对 2.04.51 第 4 页

本临时修订在正常修订号 29 版后发行。
没有要求不要剔除。

THIS TABLE GIVES, FOR EACH AIRCRAFT INCLUDED IN THE MANUAL, THE CROSS REFERENCE BETWEEN :

- THE MANUFACTURING SERIAL NUMBER (MSN) WHICH APPEARS IN THE LIST OF EFFECTIVE PAGES
- THE REGISTRATION NUMBER OF THE AIRCRAFT AS KNOWN BY AIRBUS INDUSTRIE.

MSN	REGISTRATION
0468	B-6050
0488	B-6051
0514	B-6052
0577	B-6053
0586	B-6055

```
V CH SEC ---PAGE-- SEQ- --REV-- ----VALIDATION CRITERIA-----
                        ----------------------REASONS OF CHANGE-------------------
------------------------------------------------------------------------------------

2 04 65  001        302  REV029  51906+52423+55616

                       - INCORPORATION OF MOD 55616

2 04 65  002        206  REV027  48096+48586=51906+48586

                       - INCORPORATION OF MOD 48586

2 04 65  003        303  REV029  51906+52423+55616

                       - INCORPORATION OF MOD 55616
```

M	V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
	2	00	00	001	001	REV010		ALL
	2	00	10	001	001	REV028		ALL
	2	00	10	002	001	REV028		
	2	00	10	003	001	REV011		ALL
	2	00	10	004	001	REV011		
	2	00	10	005	001	REV011		ALL
	2	00	20	001	001	REV029	LIST OF CODES	ALL
	2	00	20	002	001	REV029	LIST OF CODES	
	2	00	20	003	001	REV029	LIST OF CODES	ALL
	2	00	30	001	001	REV025	LIST OF NORMAL REVISIONS	ALL
	2	00	30	002	001	REV029	LIST OF NORMAL REVISIONS	
	2	00	35	001	001	REV012	RECORD OF TEMPORARY REVISION	ALL
	2	00	36	001-LTR	001	REV029	LIST OF TEMPORARY REVISIONS	ALL
R	2	00	70	CRT	001	REV029	CROSS REFERENCE TABLE	ALL
	2	00	75	HL	001	REV029	HIGHLIGHTS	ALL
R	2	00	80	LEP	001	REV029	LIST OF EFFECTIVE PAGES	ALL
	2	00	85	LOM	001	REV029	LIST OF MOD/MP/SB	ALL
	2	01	00	001	100	REV025	47002	ALL
	2	01	10	001	001	REV021		ALL
	2	01	20	001	001	REV010		ALL
	2	01	20	002	110	REV028	M:47000	
	2	01	20	003	001	REV010		ALL
	2	01	20	004	001	REV011		
	2	01	20	005	001	REV010		ALL
	2	01	20	006	001	REV011		
	2	01	30	001	400	REV025	CODE 0050	ALL
	2	01	30	002	115	REV022	CODE 0053	
	2	01	30	003	115	REV021	47000	ALL
	2	01	30	004	209	REV028	CODE 0023	
	2	01	30	005	100	REV020	47002	ALL
	2	01	30	006	110	REV021	47002	
	2	01	30	007	100	REV027	47002	ALL
	2	01	30	008	100	REV018	M:47002	
	2	01	30	009	200	REV028	47002+47976	ALL
	2	01	30	010	200	REV018	M:41600+47002	

M	V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
	2	01	30	011	100	REV025	47002=47002+47279	ALL
	2	01	30	012	100	REV025	47002	
	2	01	30	013	200	REV024	45096+47002=45096+47002+CPA	ALL
	2	01	40	001	100	REV022	47002	ALL
	2	01	40	002	100	REV022	47000	
	2	01	40	003	100	REV022	47002	ALL
	2	01	40	004	001	REV009		
	2	01	40	005	310	REV029	47000+48487+50812	ALL
	2	01	40	006	310	REV029	47000+48487+50812	
	2	01	40	007	115	REV026	47000=41300+43756+47000	ALL
	2	01	40	008	200	REV026	47002+48487	
	2	01	40	008A	200	REV026	47002+48487	ALL
	2	01	40	009	200	REV026	47002+48487	ALL
	2	01	40	010	115	REV029	47000=43756+47002	
	2	01	40	011	118	REV026	47001=47000+50812	ALL
	2	02	00	001	001	REV015		ALL
	2	02	00	002	100	REV026	47002	
	2	02	05	001	001	REV012		ALL
	2	02	10	001	001	REV012		ALL
	2	02	10	002	100	REV022	47002	
	2	02	10	003	001	REV015		ALL
	2	02	10	004	001	REV015		
	2	02	10	005	110	REV022	47002=47002+40624/CPA	ALL
	2	02	10	006	110	REV022	47002=47002+40624/CPA	
	2	02	10	007	001	REV015		ALL
	2	02	12	001	100	REV022	47002	ALL
	2	02	12	002	140	REV022	RR556/47000	
	2	02	12	003	100	REV022	47002	ALL
	2	02	12	004	140	REV022	RR556/47000	
	2	02	12	005	140	REV022	RR556/47000	ALL
	2	02	12	006	001	REV012		
	2	02	14	001	100	REV022	47002	ALL
	2	02	14	002	001	REV029		
	2	02	14	003	100	REV022	47002	ALL
	2	02	14	004	140	REV022	RR556/47000	
	2	02	14	005	100	REV022	47002	ALL
	2	02	14	006	140	REV022	RR556/47000	

M V CH SEC ---PAGE-- SEQ- --REV-- ----VALIDATION CRITERIA----- -----EFFECTIVITY-----

M V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
M V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
2	02	14	007	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	02	14	008	001	REV023	STD	
2	02	16	001	001	REV012		ALL
2	02	16	002	100	REV022	47002	
2	02	16	003	001	REV015		ALL
2	02	16	004	001	REV015		
2	02	16	005	100	REV022	47002=40624+47002/CPA	ALL
2	02	16	006	100	REV022	47002=47002+40624/CPA	
2	02	16	007	001	REV015		ALL
2	02	18	001	001	REV012		ALL
2	02	18	002	100	REV023	47002	
2	02	18	003	140	REV023	RR556/47000	ALL
2	02	18	004	100	REV022	47002	
2	02	18	005	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	02	18	006	140	REV022	47000	
2	02	18	007	001	REV012		ALL
2	02	20	001	100	REV022	47002	ALL
2	02	20	002	001	REV029		
2	02	20	003	100	REV022	47002	ALL
2	02	20	004	140	REV023	RR556/47000	
2	02	20	005	100	REV022	47002	ALL
2	02	20	006	140	REV022	RR556/47000	
2	02	20	007	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	02	20	008	001	REV024		
2	02	24	001	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	02	25	001	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	25	002	140	REV024	RR556/47000	
2	02	25	003	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	25	004	140	REV024	RR556/47000	
2	02	27	001	105	REV019	M:47002	ALL
2	02	27	002	105	REV024	47002	
2	02	27	003	105	REV022	47002=(47002+40624+CPA)	ALL
2	02	27	004	040	REV024	RR556	
2	02	27	005	040	REV024	RR556	ALL
2	02	27	006	040	REV024	RR556	
2	02	27	007	040	REV024	RR556	ALL
2	02	27	008	040	REV024	RR556	
2	02	27	009	040	REV024	RR556	ALL
2	02	27	010	040	REV024	RR556	

M V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
2	02	27	011	040	REV024	RR556	ALL
2	02	30	001	001	REV011		ALL
2	02	30	002	105	REV022	M:47002=(47002+40624+CPA)	
2	02	30	003	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	004	140	REV024	RR556/47000	
2	02	30	005	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	006	140	REV024	RR556/47000	
2	02	30	007	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	008	140	REV024	RR556/47000	
2	02	30	009	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	010	001	REV011		
2	02	30	011	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	012	140	REV024	RR556/47000	
2	02	30	013	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	014	001	REV011		
2	02	30	015	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	016	140	REV024	RR556/47000	
2	02	30	017	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	30	018	001	REV011		
2	02	40	001	100	REV022	47002	ALL
2	02	40	002	140	REV022	RR556/47000	
2	02	40	003	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	40	004	140	REV022	RR556/47000	
2	02	40	005	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	02	40	006	140	REV022	RR556/47000	
2	02	40	007	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	03	00	001	001	REV021		ALL
2	03	10	001	001	REV016		ALL
2	03	10	002	001	REV016		
2	03	10	003	140	REV022	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
2	03	10	004	140	REV022	47000=(47000+40624+CPA)/556	
2	03	10	005	140	REV022	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
2	03	20	001	100	REV022	M:47002	ALL
2	03	20	002	140	REV024	47000=(47000+40624+CPA)/RR	
2	04	00	001	001	REV029		0468-0514
2	04	00	002	100	REV027	CODE 0044	
2	04	00	001	001	REV029		0577-0586
2	04	00	002	204	REV027	CODE 0020	

M	V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
M	V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
	2	04	10	001	001	REV021		ALL
	2	04	10	002	001	REV027		
	2	04	10	003	001	REV023		ALL
	2	04	10	004	100	REV022	47002	
	2	04	10	005	100	REV022	47002	ALL
	2	04	10	006	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	
	2	04	10	007	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
	2	04	10	008	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	
	2	04	10	009	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
	2	04	10	010	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	
	2	04	10	011	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
	2	04	10	012	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	
	2	04	10	013	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
	2	04	10	014	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	
	2	04	10	015	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
	2	04	10	016	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	
	2	04	10	017	100	REV027	47000=(47000+40624+CPA)/556	ALL
	2	04	10	018	140	REV024	RR556/47000	
	2	04	10	019	140	REV024	RR556/47000	ALL
	2	04	10	020	140	REV024	RR556/47000	
	2	04	10	021	140	REV024	RR556/47000	ALL
	2	04	10	022	140	REV024	RR556/47000	
	2	04	10	023	140	REV024	47002	ALL
	2	04	10	024	001	REV011		
	2	04	10	025	001	REV011		ALL
	2	04	10	026	140	REV027	RR556/47000=47000+40624+CPA	
	2	04	10	027	140	REV024	RR556/47000=40624+47000+CPA	ALL
	2	04	10	028	140	REV024	RR556/47000=40624+47000+CPA	
	2	04	20	001	001	REV010		ALL
	2	04	20	002	100	REV017	M:42154	
	2	04	20	003	001	REV025		ALL
	2	04	20	004	001	REV010		
	2	04	20	005	001	REV019		ALL
	2	04	20	006	100	REV022	47002	
	2	04	20	007	175	REV024	47000/RR 556	ALL
	2	04	20	008	001	REV026		
	2	04	25	001	100	REV028	M:47002	ALL
	2	04	25	002	140	REV022	47000/556-61	
	2	04	25	003	140	REV023	M:47002	ALL
	2	04	25	004	140	REV023	47000/556-61	

M V CH SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
M V CH SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
2 04 25	005	140	REV023	47000/556-61	ALL
2 04 25	006	140	REV023	47000/556-61	
2 04 25	007	140	REV023	47000/556-61	ALL
2 04 25	008	140	REV023	47000/556-61	
2 04 25	009	140	REV022	47000/556-61	ALL
2 04 25	010	140	REV022	RR556/47000	
2 04 25	011	140	REV022	RR556/47000	ALL
2 04 30	001	001	REV011		ALL
2 04 35	001	001	REV010		ALL
2 04 35	002	001	REV011		
2 04 40	001	102	REV023	50667	ALL
2 04 40	002	102	REV029	50667	
2 04 40	003	102	REV023	50667	ALL
2 04 40	004	102	REV023	50667	
2 04 40	005	102	REV023	50667	ALL
2 04 40	006	102	REV023	50667	
2 04 40	006A	103	REV023	M:50667	ALL
2 04 40	007	103	REV024	M:50667	ALL
2 04 40	008	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	009	240	REV024	47000+50667/RR556	ALL
2 04 40	010	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	011	240	REV024	RR556/47000+50667	ALL
2 04 40	012	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	013	240	REV024	RR556/47000+50667	ALL
2 04 40	014	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	015	240	REV024	RR556/47000+50667	ALL
2 04 40	016	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	017	240	REV024	RR556/47000+50667	ALL
2 04 40	018	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	019	240	REV024	RR556/47000+50667	ALL
2 04 40	020	200	REV023	M:47002+50667	
2 04 40	021	240	REV024	RR556/47000+50667	ALL
2 04 40	022	240	REV024	RR556/47000+50667	
2 04 40	023	100	REV026	40647=50667	ALL
2 04 50	001	100	REV028	45554	ALL
2 04 50	002	001	REV027		
2 04 50	003	001	REV028	STD	ALL

M	V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
	2	04	51	001	107	REV028	CODE 0024	ALL
	2	04	51	002	105	REV028	M:44495=47990=50321=50982	
	2	04	51	003	105	REV024	M:44495=47990=50321=50982	ALL
	2	04	51	004	105	REV027	M:44495=47990=50321=50982	
	2	04	51	005	105	REV027	M:44495=47990=50321=50982	ALL
	2	04	65	001	100	REV027	CODE 0044	0468-0488
	2	04	65	002	100	REV027	48096=51906	
N	2	04	65	001	100	REV027	CODE 0044	0514
N	2	04	65	002	206	REV027	48096+48586=51906+48586	
N	2	04	65	001	302	REV029	51906+52423+55616	0577-0586
N	2	04	65	002	100	REV027	48096=51906	
	2	04	65	002A	100	REV025	CODE 0044	0468-0514
	2	04	65	003	100	REV027	CODE 0044	0468-0514
N	2	04	65	003	303	REV029	51906+52423+55616	0577-0586
	2	05	00	001	100	REV025	47002	ALL
	2	05	00	002	001	REV011		
	2	05	10	001	100	REV025	47002	ALL
	2	05	10	002	100	REV022	M:47002	
	2	05	10	003	100	REV024	M:47002	ALL
	2	05	10	004	001	REV010		
	2	05	15	001	001	REV010		ALL
	2	05	15	002	001	REV010		
	2	05	15	003	001	REV010		ALL
	2	05	15	004	001	REV010		
	2	05	15	005	140	REV022	RR556/47000	ALL
	2	05	15	006	140	REV022	RR556/47000	
	2	05	15	007	140	REV022	RR556/47000	ALL
	2	05	15	008	140	REV024	RR556/47000	
	2	05	15	009	140	REV024	RR556/47000	ALL
	2	05	20	001	185	REV024	47000/RR 556	ALL
	2	05	20	002	185	REV024	47000/RR 556	
	2	05	20	003	140	REV025	RR556/47000	ALL
	2	05	20	004	140	REV025	RR556/47000	
	2	05	20	005	140	REV022	RR556/47000	ALL
	2	05	20	006	140	REV024	RR556/47000	
	2	05	30	001	100	REV025	47002	ALL
	2	05	30	002	140	REV025	RR556/47000	

M V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
M V	CH	SEC	---PAGE--	SEQ-	--REV--	----VALIDATION CRITERIA-----	-----EFFECTIVITY-----
2	05	30	003	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	30	004	140	REV025	RR556/47000	
2	05	30	005	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	30	006	140	REV025	RR556/47000	
2	05	30	007	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	30	008	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	009	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	010	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	011	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	012	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	013	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	014	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	015	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	016	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	017	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	018	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	019	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	020	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	021	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	022	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	023	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	024	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	025	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	026	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	027	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	028	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	029	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	030	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	031	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	032	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	033	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	034	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	035	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	036	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	037	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	038	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	039	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	040	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	041	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	042	140	REV022	RR556/47000	

M V CH SEC ---PAGE-- SEQ- --REV-- ----VALIDATION CRITERIA----- -----EFFECTIVITY-----
M V CH SEC ---PAGE-- SEQ- --REV-- ----VALIDATION CRITERIA----- -----EFFECTIVITY-----

M V	CH	SEC	PAGE	SEQ	REV	VALIDATION CRITERIA	EFFECTIVITY
2	05	30	043	140	REV022	RR556/47000	ALL
2	05	30	044	140	REV022	RR556/47000	
2	05	30	045	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	05	30	046	140	REV022	RR556/47000	
2	05	40	001	100	REV025	47002	ALL
2	05	40	002	140	REV025	RR556/47000	
2	05	40	003	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	40	004	140	REV025	RR556/47000	
2	05	40	005	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	40	006	140	REV025	RR556/47000	
2	05	40	007	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	40	008	140	REV025	RR556/47000	
2	05	40	009	140	REV025	RR556/47000	ALL
2	05	40	010	140	REV025	RR556/47000	
2	05	40	011	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	05	40	012	140	REV024	RR556/47000	
2	05	40	013	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	05	40	014	140	REV024	RR556/47000	
2	05	40	015	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	05	40	016	140	REV024	RR556/47000	
2	05	40	017	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	05	40	018	140	REV024	RR556/47000	
2	05	50	001	100	REV024	MOD 47002	ALL
2	05	50	002	140	REV024	RR556/47000	
2	05	50	003	140	REV024	RR556/47000	ALL
2	05	60	001	100	REV025	47002	ALL
2	05	60	002	100	REV025	M:47002	
2	05	60	003	100	REV025	M:47002	ALL
2	05	60	004	100	REV024	M:47002	
2	05	60	005	100	REV024	M:47002	ALL
2	05	60	006	100	REV024	M:47002	
2	05	70	001	140	REV024	47000/556-61	ALL
2	05	70	002	140	REV022	47000/556-61	
2	05	70	003	140	REV022	47000/556-61	ALL
2	05	70	004	140	REV022	47000/556-61	
2	05	70	005	140	REV022	47000/556-61	ALL
2	05	70	006	140	REV022	47000/556-61	
2	05	70	007	140	REV022	47000/556-61	ALL
2	05	70	008	140	REV022	47000/556-61	

M V T	REV	MOD MP SB	TITLE	VALIDITY
.	022A	41300	WINGS-GENERAL-DEFINE A340 GROWTH VERSION	ALL
.	022A	41600	FUEL-TRIM TRANSFER SYSTEM-FIT FORWARD TRANSFER PUMP IN THE TRIM HORIZONTAL STABILIZER	ALL
.	022A	42154	AIR CONTIONING-PRESSURE CONTROL AND MONITORING-IMPROVE CABIN PRESSURE CONTROLLER (CPC)	ALL
.	022A	42855	FUEL-GENERAL-INCREASE FUEL CAPACITY	ALL
.	022A	42875	AUTOFLIGHT-FMGEC-INTRODUCE L5 STD FMGEC ON A340 A/C	ALL
.	022A	43756	FUEL - TANKS - INCREASE TRIM TANK CAPACITY BY 230 LITRES	ALL
.	022A	44366	FUEL - REFUEL/DEFUEL SYSTEM - INSTALL PRESSURE SWITCH AT WING CENTRE SECTION REAR WALL	ALL
.	022A	44495	AUTO FLIGHT - FMGEC - INTRODUCE L6 STD FOR CFMI	ALL
.	022A	45006	LANDING GEAR - NORMAL BRAKING - INSTALL BSCU SOFTWARE STANDARD S6D	ALL
.	022A	45096	FUEL - MANUAL MAGNETIC INDICATORS - DELETE REDUNDANT INDICATORS	ALL
.	022A	45554	AUTOFLIGHT-FCU-DEFINE LONG RANGE VERSION OF MODULAR F.C.U.	ALL

M V T	REV	MOD	MP SB	TITLE	VALIDITY
.	022A	47000	....	GENERAL - PROVIDE BASIC DEFINITION FOR A340-600	ALL
.	022A	47002	....	WINGS - GENERAL - DEFINE BASIC DESIGN FOR A340-500/600	ALL
.	024	47244	....	NAVIGATION-STANDBY NAVIGATION SYSTEMS-INSTALL SEXTANT AVIONICS INTEGRATED STANDBY INSTRUMENT SYSTEM (ISIS)	B-6053 B-6055
.	022A	47279	....	COMMUNICATIONS - HF SYSTEM - INSTALL A "GROUND HF DATA LINK" PUSHBUTTON SWITCH	ALL
.	028	47976	....	COMMUNICATION-HF SYSTEM-ACTIVATE DATA LINK FUNCTION FOR HFDR1	ALL
.	024	48096	....	AUTO FLIGHT - FLIGHT CONTROL UNIT - INTRODUCE NEW FCU STANDARD	ALL
.	024	48487	....	WING - MAIN STRUCTURE - INTRODUCE REDUCED WEIGHT WING ON A340-500/600	ALL
N	029A	48586	 34-5043	NAVIGATION - EGPWS - ACTIVATE GEOMETRIC ALTITUDE FUNCTION	B-6052
.	025	50279	....	ENGINE - GENERAL - DEFINE ENGINE CONFIGURATION FOR A340-600 AIRCRAFT TYPE CERTIFICATE	ALL
.	024	50321	....	AUTO FLIGHT - FMGEC - INSTALL EIS STD P2-E3 FOR A340-600	ALL

M V T	REV	MOD / MP / SB	TITLE / VALIDITY
.	024	50667	INSPECTION - INSTALL AN ENGINE CORE BLANK TO ALLOW FLIGHT" OF THE A340-500/600. ALL
.	023	50812	FUEL - CENTER TANK - INSTALL JET PUMPS. ALL
.	025	51767	FUEL - FUEL CONTROL AND MONITORING SYSTEM (FCMS) - UPDATE FCMC SOFTWARE STANDARD TO FLIGHTLOAD 6.1 ALL
.	025	51906	AUTO FLIGHT - FLIGHT CONTROL UNIT (FCU) - ACTIVATE THE PIN PROGRAMMING FOR BARO EXTENSION AT "1100PHA" B-6053 B-6055
.	025	52166	NAVIGATION - ISIS - REPLACE THALES ISIS BY THE THREE CONVENTIONAL STANDBY INSTRUMENTS B-6052
.	025	52167	NAVIGATION - ISIS - ADAPTATION FOR NON INSTALLATION OF A SEXTANT AVIONIQUE INT EGRATED STANDBY INSTRUMENT SYSTEM B-6050 B-6051
.	026	52183	OXYGEN - PASSENGER OXYGEN - INTRODUCE IMPROVED PASSENGER OXYGEN CONTAINER FOR CHEMICAL SYS.15 MIN (DRAEGER,TYPE V/VI) B-6053 B-6055
.	025A	52423 34-5016	NAVIGATION - STANDBY NAVIGATION SYSTEM - INSTALL NEW ISIS STANDARD POST ISE B-6053 B-6055
.	025	52465 32-5029	LANDING GEAR - NORMAL BRAKING - INSTALL NEW BSCU WITH HARDWARE DD8 AND SOFTWARE S3B ALL
.	025B	52831 ...... 28-5015 01	FUEL - FUEL CONTROL AND MONITORING SYSTEM (FCMS) - UPDATE FCMC SOFTWARE STANDARD TO FLIGHT LOAD 7.1 ALL

M V T	REV	MOD MP SB	TITLE	VALIDITY
.	028	53100 28-5019	FUEL - FUEL CONTROL AND MONITORING SYSTEM (FCMS) - UPDATE FCMC SOFTWARE STANDARD TO FLIGHT LOAD 8	ALL
N	029A	55616	AUTO-FLIGHT - FMGEC - INSTALL NEW STANDARD P3E7 (A340 TRENT)	ALL

01.00　目录

01.10　概述

01.20　货物装载
—概述 1
—说明 1
—货物装载系统 1
—载货量 2
—货舱门操作 3
—勤务面板的位置 6

01.30　燃油
—概述 1
—加油/放油中 APU 起动/关车 4
—加油 4
—地面燃油传输 8
—放油 9
—一台发动机工作时加油 12
—人工磁指示器的使用 13

01.40　重量和平衡
—装载和配平表 1
—燃油指数表 5

定义

—**<u>制造厂空机重量(MEW)</u>**
飞机结构、动力装置、客舱设备、系统和其它被认为是飞机组成部分的设备的重量，就是“干”重，它还包括封闭在系统内的液体(例如：液压油)。

—**<u>操作空机重量(OEW)</u>**
制造厂空机重量加用户的项目的重量，如：飞行和客舱机组及其行李、不可用燃油、发动机滑油、紧急设备、厕所化学剂及液体、厨房结构、食品设备、座椅、文件等。

—**<u>干操作重量(DOW)</u>**
针对某个特定类型的运营，完全准备好的飞机总重不包括所有可用燃油和业载。操作空机重量加飞行种类的特别项目的重量，如食品、报纸、厨房设备等。

—**<u>起飞燃油</u>**
起飞时机上燃油重量。

—**<u>操作重量</u>**
操作空机重量加起飞燃油的重量。

—**<u>总业载</u>**
业载重量包括货物载量，旅客及其行李的重量。

—**<u>无燃油重量(ZFW)</u>**
总业载加干操作重量。

—**<u>起飞重量(TOW)</u>**
飞机起飞时的重量，等于无燃油重量加起飞燃油重量。

—**<u>航程燃油</u>**
飞正常航段所需的无备份燃油重量。

—**<u>着陆重量</u>**
飞机着陆时的重量，等于起飞重量减航程燃油重量。

概述

飞机有三个下货舱：
—前货舱，分为 1 号和 2 号货舱。
—后货舱，分为 3 号和 4 号货舱。
—散货舱，5 号货舱。
进入前后货舱的主门是液压操作的。从散货舱门可以进入到后货舱，该门是人工操作的。

说明

每个舱分为若干部分，并按 FAR(联邦航空条例)的规定，定义为 C 类。
每个货舱有一个标牌，标出最大许可总重。各货舱都有独立的灯光系统。

货物装载系统

前后货舱内都装有半自动装货系统，用以装运集装板和集装箱。

载货量

每个舱的最大载货量如下：
—前货舱：30482 公斤 (67200 磅)
—后货舱：22861 公斤 (50400 磅)
—散货舱：3468 公斤 (7645 磅)
除了最大载货量，机身前、后部分的最大累积载量必须检查。
WBM 1.10.03 中有最大累积载量。

货舱装载系统(CLS)

下表列出了可能的装载量(包括每个集装箱/集装板的最大总重)。

组件装载装置	ATA	海陆军标	IATA	允许的最大总重		最大数量	
				lb	kg	前	后
半尺寸	LD3	2K2	E/G	3500	1587	24	18
半尺寸	LD1	2K2	C/H	3500	1587	12	9
60.4 × 61.5 in		2K3	X/G/E	3500	1587	24	18
60.4 × 61.5 in		2K3	H	3500	1587	12	9
全尺寸	LD6	2L2	F	7000	3174	12	9
60.4 × 125 in		2L3/2L4	F	7000	3174	12	9
88 × 125 in		2A1/2A2/2A3/2A4/2A6	F	10200	4626	8	6
96 × 125 in		2M1/2M2/2M3	F	11250	5103	8	6

货舱门操作

正常操作

打开

在门上

—门操作手柄 .... 松开
向内推手柄铰接板。

—门 .... 开锁
将门操作手柄从锁住位向上拉到开锁位。
货舱门下部的指示旗从门轮廓中移出。便提供了货舱门开锁的目视指示。

—压差 .... 检查

警告

如果红色指示灯闪亮，不要操作锁定手柄，因为货舱超压。

—门 .... 开锁
按压锁定手柄上的按钮，然后将手柄向下拉到开锁位置。

在门勤务面板上

—勤务面板盖板 .... 打开

—人工选择器活门手柄 .... 保持在开位
给黄液压系统增压(“黄系统电动泵”通电)。
飞行操纵系统的操作被抑制。

- **当门完全打开时(勤务面板上的绿灯亮)**:

—人工选择器活门手柄 .... 松开
松开时，手柄回到中立(停止)位且 10 秒钟延迟后关断电动泵。

注意

检查手柄已到达中立位且泵已停止工作。连续工作将导致泵过热。

关门

<u>在门勤务面板上</u>

—**人工选择器活门手柄 .... 保持在关位**
先将手柄锁在中间位，保持预设的压力以防止货舱门掉下。接着操作者可以将手柄移至关位，关上货舱门。完全关好后，手柄返回中立位，并关断电动泵。
确保绿色指示灯熄灭。

● **当门完全关闭时**:

—**人工选择器活门手柄 .... 松开**
门关好后 1 分钟内松开。

<u>在门上</u>

—**门 .... 上锁并锁定**
将上锁手柄推回凹槽中。向下按门锁定手柄至锁定位。当门锁好时，在 ECAM 上的货舱门指示熄灭，且手柄铰接板机构锁住操作手柄。

<u>在门勤务面板上</u>

—**勤务盖板 .... 关上**

<u>辅助操作</u>

在电气故障的情况下或如果电动泵失效，操作者可以使用手动泵来开门或关门。

手动泵开门:

<u>在门上</u>

—**门 .... 开锁**
按正常操作使操作手柄开锁。

<u>在地面勤务面板上</u>

—**勤务面板盖板 .... 打开**

—**电动人工选择器活门手柄 .... 关**

<u>在门勤务面板上</u>

—勤务面板盖板 ....打开

—人工选择器活门手柄...保持在开位

<u>在地面勤务面板上</u>

—手动泵 ....操作
门打开。

● 当门完全打开时(勤务面板上绿灯亮或突然加力来操作手动泵):

<u>在门勤务面板上</u>

—人工选择器活门手柄 ....松开

<u>在地面勤务面板上</u>

—电动人工选择器活门手柄.. 开

手动泵关门:

<u>在地面勤务面板上</u>

—电动人工选择器活门手柄 ....关

<u>在门勤务面板上</u>

—人工选择器活门手柄...保持在关位

<u>在地面勤务面板上</u>

—手动泵 ....操作
门关闭。

<u>在门勤务面板上</u>

—人工选择器活门手柄...松开
当门完全关好后松开。

<u>在地面勤务面板上</u>

—电动人工选择器活门手柄.. 开

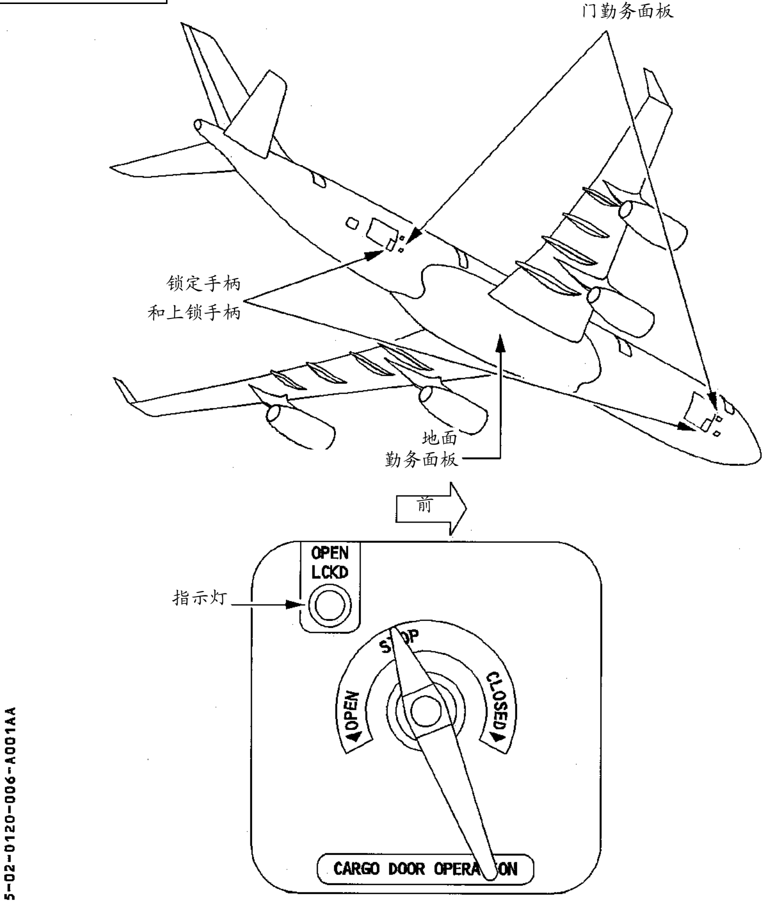
<u>在门上</u>

—门 .... 上锁并锁定
按正常操作锁定操作手柄。

<u>在门勤务面板和地面勤务面板上</u>

—勤务盖板 .... 关上

勤务面板的位置



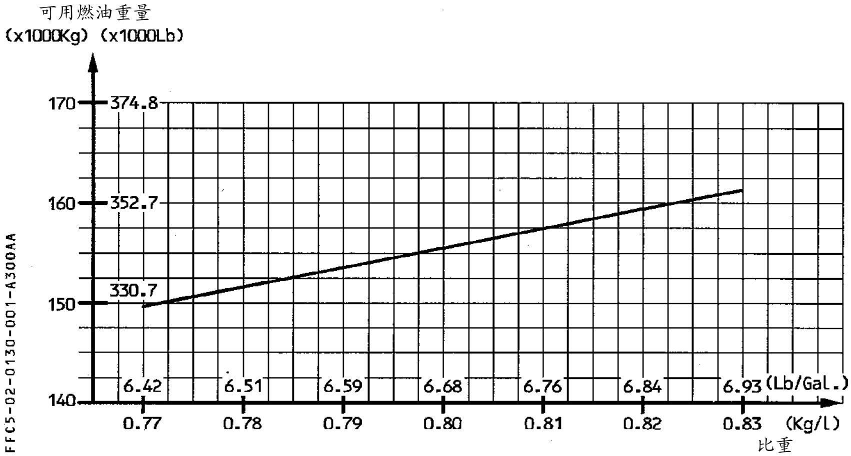
门勤务面板

概述

可用燃油量

	外侧油箱 (每个)	内侧油箱 1 和 4	内侧油箱 2 和 3	中央油箱	配平油箱	总油量
升	6310	24716	34805	55133	7986	194781
美国加仑	1667	6529	9195	14566	2109	51457

可用燃油重量

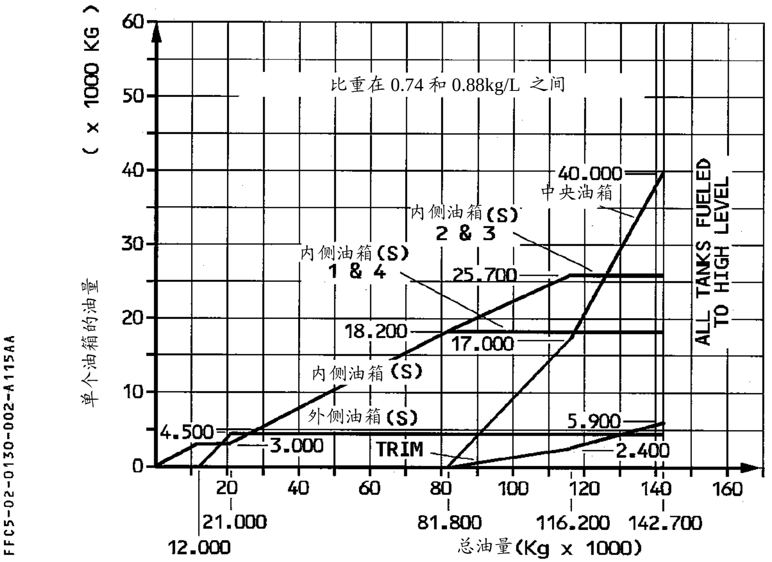


加油

—在自动加油期间，当预选的燃油量超过 81800 公斤时，不管其密度如何，配平油箱都将加油。

—当油箱加到最大容量时，每个油箱仍有足够的空间允许 2%的燃油热膨胀，而无需通过通风系统溢出。

加油分配

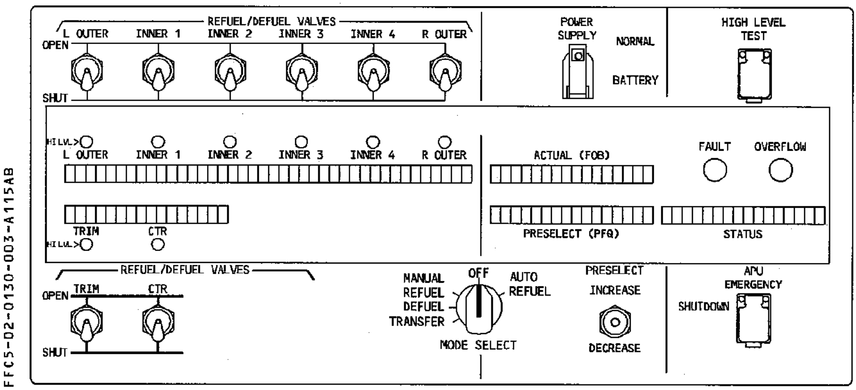


该图显示机载燃油(水平坐标)，加油结束时每个油箱中的燃油量(垂直坐标)。
例：要求机载燃油 116200 公斤
加油后分配：外侧油箱(每个)4500 公斤　　中央油箱 17000 公斤
内油箱 1/4(每个)18200 公斤
内侧油箱 2/3(每个)25700 公斤
配平油箱 2400 公斤

注：在加油前，中央或配平油箱里可能有油，但下次飞行中无需用到这些燃油。一旦达到所需的机载燃油，这些燃油不必传输，但中央或配平油箱的油量不能大于下列数值：
中央油箱：1000 公斤　　配平油箱：200 公斤

在自动加油期间，为了能在加油结束时获得下列分布，所有油箱均同时加油：
1. 每个内侧油箱加到 3000 公斤。
2. 每个外侧油箱加到 4500 公斤。
3. 内侧 1+4 油箱加至机上燃油达到 81800 公斤。
4. 内侧 2+3 油箱加至机上燃油达到 116200 公斤。
5. 中央和配平油箱加至机上燃油达到 142700 公斤。
6. 当机上燃油达到 142700 公斤时，所有油箱同时加满。

加油控制板



空中正确的面板布局：

—方式选择电门选在关位。

—所有加/放油活门电门选在关断位。

—电源电门选在正常位(且保护盖盖住)。

—加油控制面板盖板关闭。

如果上述情况未完成，在 ECAM 上显示下列信息：

—如果加油面板盖板在开位，出现“加油/面板”信息。

加油/放油中 APU 起动/关车

加油/放油程序中允许 APU 起动或关车。如有必要操作 APU，限制如下：

a) 如果 APU 已不能起动或自动关车，加油/放油程序中不允许起动 APU。
b) 如果加油/放油程序中燃油溢流，APU 关车正常程序必须完成。

加油

准备

—加油平台……………………………………………………………………放置好

—安全措施……………………………………………………………………使用
确保加油期间无高频通信发射(包括通过高频数据链按钮的高频发射)以及油车和飞机妥善接地，在连接飞机上的接地点前将油车的接地线与停车位上的接地点连接。在驾驶舱，检查停机刹车刹住，而且贮压器压力充分。如果显示火警或发动机超温，不要加油。加油中，不要操作外部灯光。
注：参考加油期间不要起动或关断 APU 的上述程序。

高油面测试:

<u>在加油控制面板上</u>:

—**高油面测试** .... **按下**
在测试期间，若电路工作，高油面灯和溢流灯亮。面板中的状态部分显示测试状态信息，显示预选和实际的燃油量。

- **如果高油面测试未通过**:
高油面测试未通过将阻止重新加油，这种情况直到 FCMC 重置才解除。

—FCMC 1+2 **重置钮(驾驶舱)**..**拔出后再次按下**

<u>注</u>：FCMC 重置后，在 MCDU 初始 B 页中重新输入无油重量/无油重心。

—**人工加油程序** .... **使用**
使用人工程序并继续监控加油。
放行可参考 MEL(最低设备清单)。

<u>自动加油</u>

<u>从加油控制面板上</u>:

—油量预选器..设置

—方式选择 ....自动加油

<u>在完成加油时</u>:
在状态中显示 END。

—实际油量 ....检查

—方式选择 ....关

<u>人工加油</u>

—**确定每个油箱的燃油量**
考虑按适合的“加油分配”图进行分配。

<u>注</u>：要给配平油箱加油，必须完成下列中的任一条件。
—内油箱进口活门打开，或
—内油箱 2 和 3 的油量，每个均大于 12250 公斤，或
—中央油箱的进口活门打开，或
—中央油箱油量大于 20400 公斤。

—**方式选择……………………………………………………………人工加油**

—**加油活门(要加油的油箱)……………………………………………打开**

—**燃油量 ……………………………………………………………监控**

● **当油箱燃油达到所需的油位时**：

—**相应的加油活门 ……………………………………………关断**

—**方式选择 …………………………………………………关**

<u>注</u>：如出现下列中的任一情况，加油将停止，状态显示失效：
—喘振油箱中探测到溢油，或
—中央油箱燃油量在高位时进口和限制器活门在开位失效，或
—放油活门打开，或 FCMS 没有抛油活门的数据，或
—未正确设置驾驶舱顶部燃油面板中的开关。

地面燃油传输

油箱之间可以进行地面传输，但配平油箱除外。

<u>在驾驶舱燃油顶板上</u>:

—油箱泵(不排油油箱)..关闭

—油箱泵(排油油箱)..接通

—油箱交输(排油油箱)..接通

<u>在加油控制板上</u>:

—加油活门(加油油箱)..开

—方式选择...人工传输

—油量...监控

● 当油箱油量达到需要的油面时:

<u>在加油控制面板上</u>:

—相应的加油活门...关

—方式选择...关

● 地面燃油传输完成:

—驾驶舱燃油面板...调到正常形态

放油

—加油平台……………………………………………………………………放置好

—安全措施……………………………………………………………………采取
抽油期间确保不使用高频无线电发射(包括通过高频数据链按钮的高频发射)。确保油车和飞机妥善接地。将油车的接地线与飞机主起落架上的接地点连接。在驾驶舱，检查停机刹车刹住而且贮压器压力充分。如果显示火警和发动机超温，不要加油。放油期间不要操作外部灯光。

注：1.放油中 APU 起动/关车，参考 FCOM 2.01.30 P4。
2.如仅用一根油管放油，该油管必须要与标有"使用此接头放油"字样的接口相连。

● 在放油开始前:

在驾驶舱燃油顶板上:

—泵(所有)……………………………………………………………………关

虹吸放油

注：• 可能对所有油箱虹吸放油。
• 若配平油箱有油，那么燃油系统联锁装置可防止从内油箱虹吸放油。

在加油控制面板上:

—方式选择……………………………………………………………………人工放油

—加油活门(放油油箱)………………………………………………………开

—燃油量………………………………………………………………………监控

● 当油箱油量达到所需的油面时:

—加油活门……………………………………………………………………关

—方式选择……………………………………………………………………关

—驾驶舱燃油面板……………………………………………………设置正常形态

<u>用燃油泵抽油</u>

<u>注</u>：可以仅对内油箱和中央油箱放油。要对其它油箱放油，它们中的燃油必须先传输到中央油箱或内油箱。

内油箱

<u>在加油控制面板上</u>：

—方式选择 .... 抽油

—2 号和 3 号泵(若需要较大的流量，包括 1 号和 4 号泵) .... 接通

—2 号和 3 号交输(若需要较大的流量，包括 1 号和 4 号交输) .... 接通

—燃油量 .... 监控

● 当油箱油量达到所需的油面时：

—相应的泵 .... 关

—相应的交输 .... 自动

<u>在加油控制面板上</u>：

—方式选择 .... 关

—驾驶舱燃油面板 .... 设置正常形态

<u>注</u>：当内油箱中的燃油量减至 5000 kg(11020 Ib)时，油箱间的传输活门自动打开。外油箱的燃油流入内油箱，随后可以抽油。

中央油箱

在加油控制面板上:

—方式选择..人工放油

在驾驶舱燃油顶板上:

—左和右传输泵 ....接通

● 若配平油箱必须放油:

—配平油箱方式 ....向前

—燃油量 ....监控

● 当油箱油量达到所需的油量时:

—相应的泵..关

在加油控制面板上:

—方式选择..关

—驾驶舱燃油面板.. 设置正常形态

一台发动机工作时加油

—仅在无外界地面引气的机场并且在 APU 不工作时，而一台发动机工作时加油。
—只能使用右侧燃油接口。
—不允许翼上重力加油。
—让所有的旅客离机。
—得到机场的许可。
在整个加油过程中机场消防部门应在现场待命。
—将飞机置于顶风位，在该处坡度要小以至于可忽视。
设置停机刹车并检查其压力。
当 2 发的发电机接通时，以地面慢车推力来运行 2 发。
—在所有的加油工作已完成前不要起动 1 发、3 发和 4 发，不要关断 2 发或尝试起动 APU。
—将加油车置于右翼的末端，其压力不应超过 50 psi。
—遵守自动或人工加油程序。

注：加油系统必须完全工作。

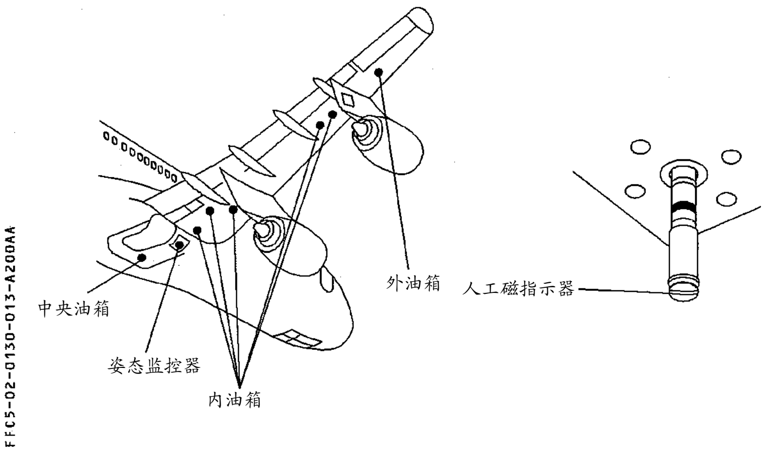
操作监控

在整个加油过程中:

—监控加油车关断活门。
—确保加油公司持续对应急燃油关断装置进行监控。
—在驾驶舱内有一个机组成员监控所有的系统和工作的发动机。
—在加油位置有一个合格的地面工作人员来操作加油活门开关。

人工磁指示器(MMI)的使用

在每个大翼油箱和中央油箱内都装有指示器。



—**飞机姿态**..**注意**

参考 AMM12-11-28 确定来自 ADIRU 的飞机俯仰和横滚，及相当的姿态监控器字母和数字。

—**加油平台**..**放置好**

—**人工磁指示器**..**解锁并抽出**

人工磁指示器必须缓慢地抽出，直到感觉杆和浮子磁铁之间有磁吸引力为止。

抽出人工磁指示器时不可用力，否则浮子磁铁与杆磁铁脱开并使杆磁铁下落至机械止动点。

—**杆的刻度(与机翼底部蒙皮对齐)**......................................**判读**

—**人工磁指示器**..**收进并锁定**

—**使用适宜的飞机姿态表(方格字母和数字)及合适的人工磁指示器上的杆的数字，来获知每个油箱内的燃油容量(参阅 AMM 12.11.28)。用查获的结果乘上特定的比重，来获得燃油重量。**

注：人工磁指示精确度大约为 5%。

装载和配平表

此表用于确定由干操作重量、餐车调节、货物装载、乘客和机载燃油所决定的飞机重心位置(平均空气动力弦的百分比)。

因为已考虑容差，所以显示在装载和配平单上显示的操作极限比取证的极限更严格。

装载和配平表需要更新，当：

—更改飞机取证极限的改装时或

—进行影响操作极限的改装(客舱布局，货舱安排……)时。

航空公司有责任确定装载和配平表并保持更新。下面介绍了在标准空中客车表格中装载和配平表的使用(参阅例 2.01.40 P3)以及典型的客舱旅客布局。

一般例子的数据

干操作重量=185000 公斤，DOCG H-arm=43.45 米

偏差或调整量=+200 公斤(在 F 区)，-100 公斤(在 H 区)

货物=36350 公斤：按 1 号货舱货物=9000 公斤；2 号货舱货物=11500 公斤；3 号货舱货物=6500 公斤；4 号货舱货物=7500 公斤；5 号货舱货物=1850 公斤

乘客(84 公斤/人)=250 人。其公布如下：

客舱 OA=35；客舱 OB=22；客舱 OC=85；客舱 OD=108；

燃油=115000 公斤

燃油密度=0.8 公斤/升

<u>说明</u>

a) 在(1)内输入主数据。
b) 用(2)中的公式来计算干操作重量指数，并填在(3)内。
干操作指数=112。
c) 在(4)内输入重量偏差，并在(5)内读出相应的指数：-1。
d) 计算修正指数并填在(6)类：修正的指数=111。
e) 在(7)内输入货物重量和旅客人数。
f) 将修正指数输入指数刻度(8)，再通过(9)中所示的货物和旅客刻度进行处理。接着，从最终点(客舱 OD)向下划一条垂直线到无燃油线(10)：242250kg。
g) 检查与表(11)中确定的无燃油线的相交点是否在最大无油重量和无油操作极限内。如超出，重新安排装货。
h) 在 2.01.40 P5/6 的表中读出燃油指数修正量。机载燃油：115000kg。
燃油密度=0.8 公斤/升。
在燃油指数表上的读数。假定找到燃油的指数=-4，继续该例：
输入刻度(12)。从这点向下划一垂直线到起飞重量线(13)，相交点为357250kg。
i) 检查与在表(11)中确定的起飞线的相交点是否在最大起飞重量和起飞操作极限内。若超出，重新安排装货。
j) 在重心刻度(14)上读出起飞重心：CG=24.2% MAC。

注意

如果本节 2.01.40 内没有适合你们航空公司要求的配平表，<u>千万别</u>将这里介绍的情况用于每日操作，因为规定范围和装载重心随客舱和货物布局不同而改变。

注意

当起飞重心向前超过 25%的平均空气动力弦时，可使用以基本重心计算的额定起飞重量。

FFC5-02-0140-003-A100AA

AIRBUS

LOAD and TRIM SHEET

A340-600/500
VERSION : 52 FC-28 BC-221 YC

DRY OPERATING WEIGHT CONDITIONS	
WEIGHT (kg)	H-arm (m)
① 185000	43.45
② $I = \frac{(H\text{-arm} - 43.1255) \times W}{5000} + 100$	
③ DRY OPERATING WEIGHT INDEX	112

AIRCRAFT REGISTER :	
DATE :	PREPARED BY :
FLT Nbr :	CAPT. SIGNATURE :
FROM :	TO :

DRY OPERATING WEIGHT		185000
WEIGHT DEVIATION (PANTRY)	±	+100
CORRECTED DRY OPERATING WEIGHT		185100
CARGO	+	36350
PASSENGERS 250 x 84 =	+	21000
ZERO FUEL WEIGHT	=	242450
TOTAL FUEL ONBOARD	+	115000
TAKEOFF WEIGHT	=	357450

11

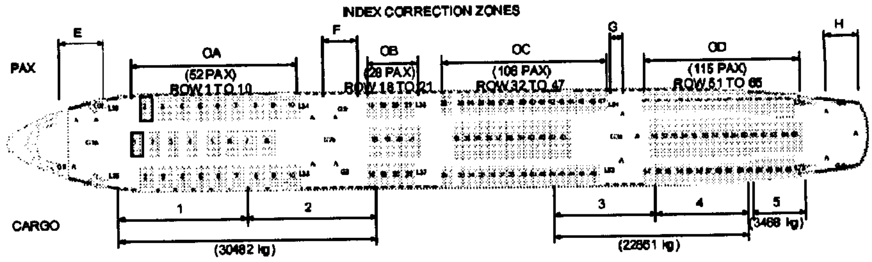
④

ZONES	E	F	G	H
WEIGHT DEVIATION (kg)		+200		-100

⑤

BASIC INDEX CORRECTION				
DRY OPERAT. WEIGHT DEVIATION	ZONES			
	E	F	G	H
+500 kg	-3.04	-1.15	+0.96	+2.88
-500 kg	+3.04	+1.15	-0.96	-2.88
INDEX CORRECTION	-1			

INDEX CORRECTION ZONES

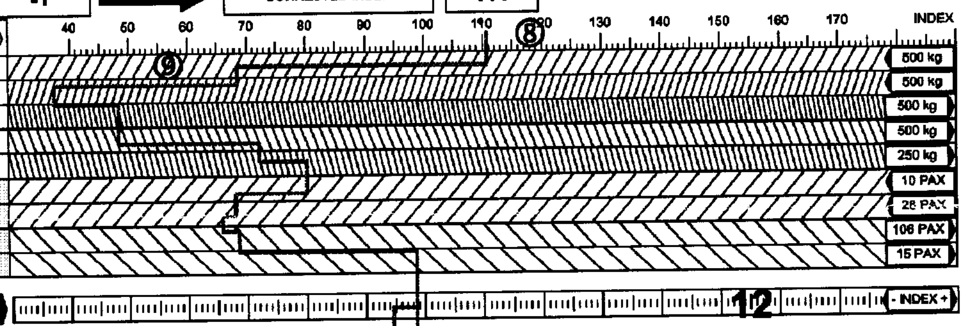


CORRECTED INDEX ⑥ 111

ALL WEIGHTS IN KILOGRAMS

ZONES	Nbr	WEIGHT(kg)
CARGO 1		9000
CARGO 2		11500
CARGO 3		6500
CARGO 4		7500
CARGO 5		1850
CABIN OA	35	
CABIN OB	22	
CABIN OC	85	
CABIN OD	108	

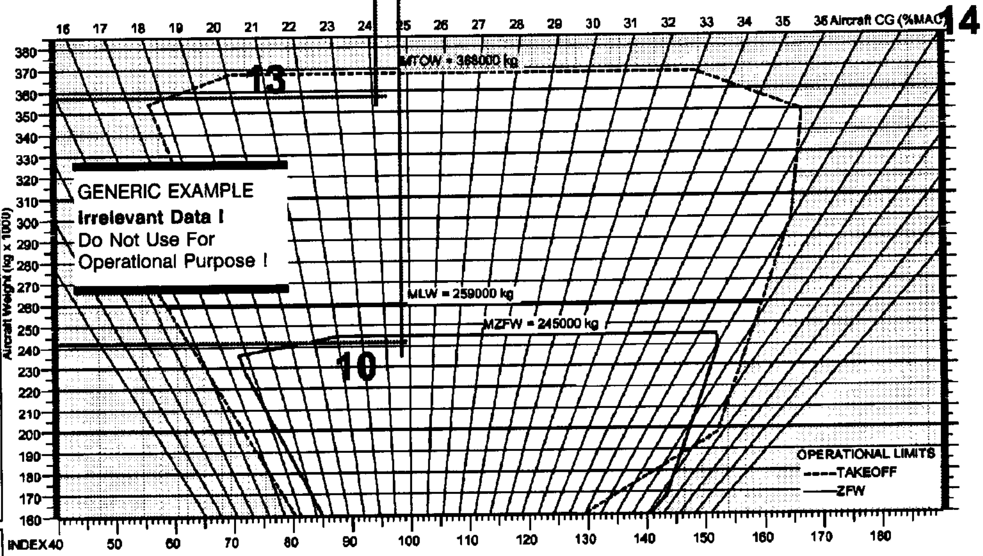
⑦



FUEL INDEX	-4
SEE TABLE OVERLEAF	

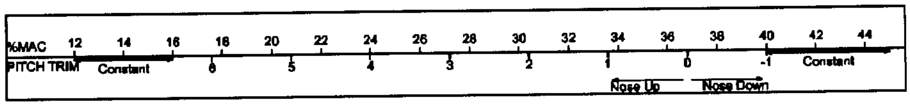
12 - INDEX +

NOTES



TAKEOFF	
CG % MAC	24.2

ZFW CDU INPUT	
WEIGHT (kg x 1000)	AIRCRAFT CG % MAC
242.4	24.8



有意空白

燃油指数表

注：此表仅在使用下列公式求指数时有效：

I=WX(Harm-43.1365)/5000+K 或 I=[(CG-25)×W×0.000017]+K

(其中重量 W 以公斤为单位，Harm 以米为单位)

重量	密度 (kg/l)														
(kg)	0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
2500	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
5000	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
7500	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2
10000	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
12000	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
12500	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
15000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
17500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
20000	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6
21000	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+7	+7	+7
22500	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7
25000	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7
27500	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6
30000	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+5	+5	+5	+5
32500	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
35000	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4	+4	+4	+4
37500	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4
40000	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+3	+3	+3
42500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
45000	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
47500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
50000	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
52500	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
55000	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
57500	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
60000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
62500	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0
65000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
67500	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
70000	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
72500	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
75000	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1
77500	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1
80000	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1
81800	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1
82500	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1
85000	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1
87500	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1	−1
90000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1	−1	−1	−1
92500	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
95000	+0	+0	+0	+0	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
97500	+0	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−2	−2	−2
100000	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2
102500	−1	−1	−1	−1	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2
105000	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−3	−3	−3	−3

燃油指数表(续)

重量 (kg)	密度 (kg/l)														
	0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
105000	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−3	−3	−3	−3
107500	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
110000	−2	−2	−2	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−4
112500	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−4	−4	−4	−4	−4
115000	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4
116200	−3	−3	−3	−3	−3	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4
117500	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4
120000	−2	−2	−2	−2	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−4
122500	−1	−1	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−3	−3	−3	−3	−3
125000	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2
127500	+0	+0	+0	+0	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−2	−2
130000	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	−1	−1	−1	−1	−1	−1
132500	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
135000	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+0	+0
137500	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
140000	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
142500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
142700	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
145000	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
147500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2
150000				+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2
152500						+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
155000									+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
157500											+3	+3	+3	+3	+3
160000														+3	+3
FULL	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3

每个油箱的燃油指数表

已建立的燃油指数表是假定燃油分布是按照该手册 2.01.30 章节所提供的加油分布图表(仅用于单一比重)进行的。

若加油后，实际分布偏离图表值，那么实际重心和装载单上的重心将显示不一致。下表允许考虑每个油箱中的实际燃油量来确定燃油指数。要确定实际的起飞重心，可用每个油箱的实际燃油量填入该表，读出每个油箱的燃油指数，算出总和，填入装载单。检查实际重心是否在操作限制内。若重心超出限制，可按图表传输燃油以获得分配或重新安排装载。

注：此表仅在使用下列公式求指数时有效：

I=WX(Harm-43.125)/5000+K 或 I=[(CG-25)×W×0.000017]+K

(其中重量 W 以公斤单位，Harm 以米为单位)

例

数据：燃油密度 = 0.795kg/L

内侧油箱 1+4 油量 = 16000kg

内侧油箱 2 油量 = 16500kg

内侧油箱 3 油量 = 16000kg

外侧油箱油量 = 4500kg

配平油箱油量 = 4250kg

中央油箱油量 = 33000kg

		重量(kg)	指数	
内侧油箱 1+4	1	16 000	+	3
	4	16 000	+	3
内侧油箱 2+3	2	16 500	-	9
	3	16 000	-	9
外侧油箱	左	4 500	+	5
	右	4 500	+	5
中央油箱		33 000	-	22
配平油箱		4 250	+	27
总重量		110 750	+	3

以+3 的燃油指数输入载重表。

内侧油箱 1+4 燃油指数表

重量 (kg)	密度 (kg/l)														
	0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
1000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
2000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
3000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
4000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
5000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
6000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
7000	+1	+1	+1	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
8000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
9000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
10000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
11000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
12000	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
13000	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
14000	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
15000	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
16000	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
17000	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4
18000	+5	+5	+5	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4
19000			+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
20000											+5	+5	+5	+5	+5
FULL	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+6	+6	+6

内侧油箱 2+3 燃油指数表

重量 (kg)	密度 (kg/l)														
	0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
1000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
2000	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1
3000	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2
4000	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2	–2
5000	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3
6000	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3	–3
7000	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4
8000	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4	–4
9000	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5
10000	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5	–5
11000	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6
12000	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6	–6
13000	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7
14000	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7	–7
15000	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8	–8
16000	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9
17000	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9	–9
18000	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10
19000	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10	–10
20000	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11
21000	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11	–11
22000	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12
23000	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12	–12
24000	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13
25000	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13	–13
26000	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14	–14
27000					–14	–14	–14	–14	–14	–14	–15	–15	–15	–15	–15
28000										–15	–15	–15	–15	–15	–15
FULL	–14	–14	–14	–14	–14	–15	–15	–15	–15	–15	–15	–15	–15	–15	–15

外侧油箱燃油指数表

重量 (kg)	密度 (kg/l)														
	0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
500	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
1000	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
1500	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
2000	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
2500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
3000	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
3500	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4
4000	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
4500	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
5000								+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6
FULL	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6

配平油箱燃油指数表

重量 (kg)	密度 (kg/l)														
	0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
250	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
500	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
750	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
1000	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6
1250	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8
1500	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+9
1750	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+11
2000	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+13
2250	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14	+14
2500	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16	+16
2750	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17	+17
3000	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+19
3250	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21	+21
3500	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22	+22
3750	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24
4000	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26	+26
4250	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27	+27
4500	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29	+29
4750	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31	+31
5000	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32	+32
5250	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34	+34
5500	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36	+36
5750	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37	+37
6000	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39	+39
6250							+41	+41	+41	+41	+41	+41	+41	+41	+41
6500											+42	+42	+42	+42	+42
FULL	+39	+39	+39	+40	+40	+40	+41	+41	+41	+41	+42	+42	+42	+42	+43

中央油箱燃油指数表

重量 (kg)	密度 (kg/l) 0.760	0.765	0.770	0.775	0.780	0.785	0.790	0.795	0.800	0.805	0.810	0.815	0.820	0.825	0.830
1000	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
2000	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
3000	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
4000	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2	−2
5000	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
6000	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
7000	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4	−4
8000	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5
9000	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5	−5
10000	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6	−6
11000	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7
12000	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7	−7
13000	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8	−8
14000	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9
15000	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9	−9
16000	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10	−10
17000	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11	−11
18000	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−11
19000	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12	−12
20000	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13	−13
21000	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14
22000	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14	−14
23000	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15	−15
24000	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16
25000	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16	−16
26000	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17	−17
27000	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18	−18
28000	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−18
29000	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19	−19
30000	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20
31000	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21
32000	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21	−21
33000	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22	−22
34000	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23	−23
35000	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−23	−23	−23	−23	−23	−23
36000	−25	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24	−24
37000	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25	−25
38000	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26	−26
39000	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27	−27
40000	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−27	−27	−27	−27
41000	−29	−29	−29	−29	−29	−29	−29	−29	−28	−28	−28	−28	−28	−28	−28
42000		−30	−30	−30	−30	−30	−30	−30	−29	−29	−29	−29	−29	−29	−29
43000					−31	−31	−31	−31	−30	−30	−30	−30	−30	−30	−30
44000									−32	−31	−31	−31	−31	−31	−31
45000													−32	−32	−32
FULL	−30	−30	−30	−31	−31	−31	−31	−31	−32	−32	−32	−32	−32	−33	−33

02.00 目录

02.05 介绍

02.10 概述(温度引入法)
—起飞性能 1
—起飞图表说明 2
—其它信息 4

02.12 最大起飞重量(MTOW)计算(温度引入法)
—最大起飞重量及速度的确定 1
—最小起飞速度(VMU)检查 5
—外推法 5
—最大结构起飞重量 5
—总结 6

02.14 灵活起飞(温度引入法)
—灵活起飞的定义 1
—灵活起飞的使用 1
—要求 1
—推荐方法 2
—灵活起飞温度及速度的确定 3
—灵活起飞不可用 7
—总结 8

02.16 概述(重量引入法)
—起飞性能 1
—起飞图表说明 2
—其它信息 4

02.18 最大起飞重量(MTOW)的计算(重量引入法)
—最大起飞重量及速度的确定 1
—最小起飞速度(VMU)的检查 6
—外推法 6
—最大结构起飞重量 6
—总结 7

02.20 **灵活起飞(重量引入法)**
—灵活起飞的定义 1
—灵活起飞的使用 1
—要求 1
—推荐 2
—决定灵活起飞温度和速度 3
—灵活起飞不可用 7
—概述 8

02.24 **QNH/引气的修正**

02.25 **最小速度**
—受 VMC 限制的 V1/VR/V2 最小值 1
—受 VMU/VMCA 限制的 V2 最小值 1

02.27 **减推力起飞** <*
—减推力起飞的定义 1
—减推力起飞的使用 1
—减小发动机推力以增加起飞性能 1
—最大起飞重量和相关速度的确定 2
—减推力起飞 N1 的确定 2

02.30 **快速参考表**
—介绍 1
—表的使用 1
—查阅方法 1
—形态 1+F 4
—形态 2 7
—形态 3 11

02.40 **净起飞轨迹**
—介绍 1
—查阅方法 1
—近距离越障形态 1+F 2
—远距离越障形态 1+F 3
—近距离越障形态 2 4
—远距离越障形态 2 5
—近距离越障形态 3 6
—远距离越障形态 3 7

起飞图表

起飞图表可提供起飞性能。图表以两种不同形式表示，由航空公司任选。不同形式如下：

—温度引入法(左栏提供温度信息)

—重量引入法(左栏提供重量信息)

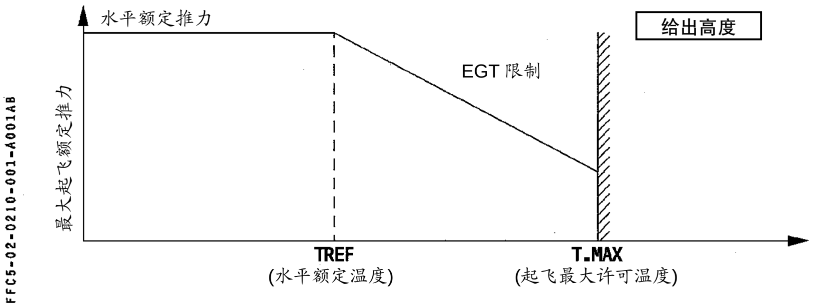
两种形式的详述见下文。章节 2.02.10，2.02.12 及 2.02.14 为有关温度引入法的说明，章节 2.02.16，2.02.18 及 2.02.20 为有关重量引入法的说明。

航空公司可要求空客从客户化的飞行机组操作手册中删除无关的部分。

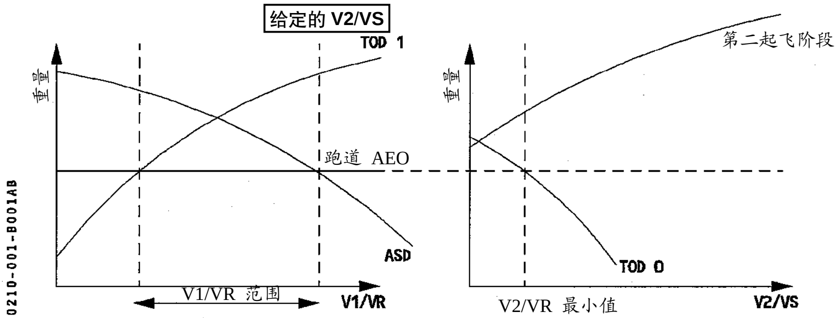
起飞性能

最优化起飞是在给定跑道及其障碍物，以及给定襟翼设定值、温度、风及 QNH 的基础上计算出的。计算可以产生最大允许起飞重量(或由实际重量得出的最大起飞温度)。

发动机产生的起飞推力变化如下：



最优化查阅能计算出产生最大起飞重量的速度。为此，应考虑例如起飞距离 TOD、加速停止距离(ASD)、起飞滑跑(TOR)，第二阶段等不同起飞限制，见下表。



符号：TODO = 所有发动机工作的起飞距离，
TOD1 = 单发失效起飞距离，
ASD = 加速停止距离。
AEO = 所有发动机工作

在一条典型的跑道上，四发飞机的性能一般受起飞时所有发动机操作的限制。最优化的 V2/VS 接近最小值且通常存在一个 V1/VR 的可用范围(从而存在一个 V1 可用范围)。

起飞图表说明

起飞图表(RTOW：限制起飞重量)是针对图表上方给出的特定的飞机型号及图表上方所特定的跑道进行计算的。图表上方还给出了有关跑道的信息并列出了假定的计算条件。

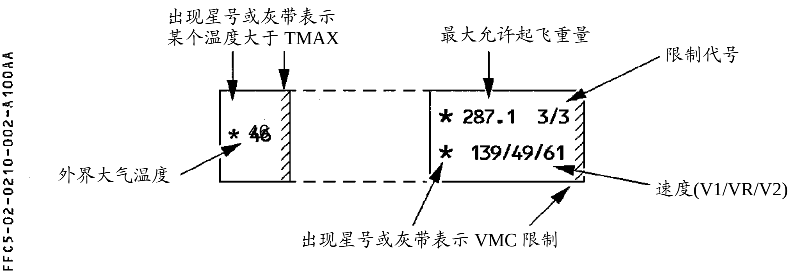
图表以两种不同的形态表示，每种形态有 5 个风值。这样可使机组选择形态以得出下列：

—最大允许起飞重量或，对于给定的重量，

—最大灵活温度。

如果不同的形态给出的性能是相当的，机组应选择最小起飞速度的那个形态。

对于每个温度值(及对于给定的形态和风)，图表给出下列信息：



可能出现的限制代号如下：

—第一阶段	：	1
—第二阶段	：	2
—跑道长度	：	3
—障碍物	：	4
—轮胎速度	：	5
—刹车能量	：	6
—最大计算重量	：	7
—最后起飞	：	8
—VMU(最小起飞速度)	：	9

<u>对不同起飞条件的修正</u>

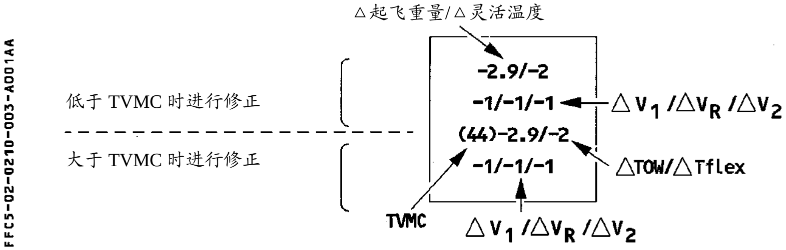
每张起飞图表针对图表上方特定给出的一系列条件(空调，QNH，防冰……)进行计算。如果实际的起飞条件不同，机组应作修正。有 2 种类型的修正：

—2.02.24 第 1 页上保守的修正(当图表中未提供，使用此图表)。

—图表中列出的修正(限制较少)，则按下文说明的查索。

起飞图表上修正的说明

修正以 4 行表示：



TVMC 是每一栏都给出的温度值。这是一个假定值表示如果温度高于此值速度将接近 VMC 限制或将为 VMC 限制。

注：某些图表的下面两栏可能被阴影覆盖。

最小速度

与 VMC 相关的 V1/VR/V2 最小值位于起飞图表的右下侧。
它们仅适用于速度修正的情况。
这些速度值是保守的。并且这些值可能稍稍比起飞图表中显示的 V1/VR/V2 大。

灵活温度指示栏

在温度查阅法图表上，温度栏可能显示星号或有一条灰带以表示温度值大于最大温度 TMAX 且此温度仅为灵活温度。

其它信息

单发失效爬升程序

表中给出的性能结合单发失效飞机的特定飞行轨迹(梯度)并考虑重大障碍物的因素。
如果不是按照标准仪表程序离场，则此图表被指定为特定程序(EOSID)。
当特定程序中要求转弯，除非额定起飞性能表(RTOW)中另有说明，否则在飞机到达 1500 英尺或绿点前，飞机转弯时必须使用 15°最大坡度。
在绝大多数不利条件下，当一台发动机故障，飞机在加速高度平飞加速至绿点速度时，加速高(高度)能确保使飞机比最高障碍物至少高出 35 英尺的净飞行轨迹。

在湿跑道上起飞

以 15 英尺作为最低越障高度，且/或使用反喷的湿跑道起飞性能计算，在某些情况下，从起飞图表上查出的最大起飞重量(或灵活温度)要比从干跑道上起飞获得的数值大。因此必须比较两张图表(干跑道和湿跑道)并取两个重量值(或灵活温度)中的低者以及根据该重量确定针对湿跑道的相关速度。

注：如果湿跑道图表的顶部已特别注明"DRY CHECK"(干跑道核对)，机组没有必要再对两张图表进行比较。(湿跑道的计算中已包括了此比较)。

FFC5-02-0210-005-A110AA

飞机型号 | 起飞形态 | 发动机类型 | 机场特征 | 机场标志 | 风 | 跑道状态及减推力 | 跑道标志 | 综合信息(起飞图表)版本及计算日期 | 起飞状态

A340XXX	发动机	机场名		15L	版本 AAXXXAXX *	日期 V8
QNH	1013 HPA	标高 489 FT	TORA 3000 M			
空调	空调关	国际标准气温 14 C	TODA 3000 M			
防冰	防冰关	跑道坡度 .08 %	ASDA 3000 M	4 障碍物	DRY	

外界大气温度 °C	形态 1+F 顺风 - 10.0 KT	形态 1+F 顺风 - 5.0 KT	形态 1+F 风 .0 KT	形态 1+F 顶风 + 10.0 KT	形态 1+F 顶风 + 20.0 KT	形态 2 顺风 - 10.0 KT	形态 2 顺风 - 5.0 KT	形态 2 风 .0 KT	形态 2 顶风 + 10.0 KT	形态 2 顶风 + 20.0 KT
-20	324.5 3/3 144/70/84	不用于操作目的						364.6 3/3 147/71/82	372.6 3/3 151/73/84	380.3 3/3 154/76/86
-10	*319.2 3/3 142/69/82							358.2 3/3 144/69/81	366.0 3/3 148/72/83	373.5 3/3 151/74/84
0	*314.1 3/3 141/67/81	323.0 3/3 144/70/83	331.9 3/3 147/74/86	338.2 3/3 150/76/88	344.6 3/3 152/79/90	*332.2 3/3 139/61/74	*341.8 3/3 139/64/77	*352.1 3/3 142/67/79	359.6 3/3 145/70/81	367.0 3/3 149/72/83
10	*309.3 3/3 140/65/79	*318.1 3/3 142/69/82	326.9 3/3 145/72/84	333.0 3/3 148/75/86	339.1 3/3 151/77/88	*327.2 3/3 139/59/73	*336.6 3/3 139/62/75	*346.5 3/3 140/66/78	353.7 3/3 143/68/80	360.8 3/3 146/70/81
34	*292.3 3/3 140/60/74	*300.6 3/3 140/63/77	*309.1 3/3 141/67/79	315.0 3/3 143/69/81	320.8 3/3 146/71/83	*309.8 3/3 139/54/68	*318.7 3/3 139/58/70	*327.7 3/3 139/61/73	*334.0 3/3 139/63/74	*340.4 3/3 141/65/76
38	*285.4 3/3 140/58/72	*293.7 3/3 140/62/74	*302.0 3/3 140/65/77	*307.8 3/3 141/67/79	313.5 3/3 145/69/80	*302.7 3/3 139/52/66	*311.6 3/3 139/56/68	*320.4 3/3 139/59/70	*326.7 3/3 139/61/72	*332.8 3/3 140/63/74
46	*270.6 3/3 140/55/67	*278.7 3/3 140/58/70	*286.7 3/3 140/61/72	*292.4 3/3 139/63/74	*297.9 3/3 141/65/75	*287.1 3/3 139/49/61	*296.0 3/3 139/52/63	*304.7 3/3 139/55/66	*310.9 3/3 139/58/68	*316.8 3/3 139/60/69
50	*263.0 3/3 140/53/65	*270.9 3/3 140/56/67	*278.7 3/3 140/59/69	*284.3 3/3 139/61/71	*289.8 3/3 141/63/73	*279.1 3/3 139/47/58	*287.8 3/3 139/50/61	*296.4 3/3 139/53/63	*302.5 3/3 139/56/65	*308.4 3/3 139/58/67
54	*255.3 3/3 140/51/62	*263.0 3/3 139/54/65	*270.7 3/3 139/57/69	*276.2 3/3 139/59/68	*281.5 3/3 139/61/70	*270.9 3/3 139/46/56	*279.4 3/3 139/49/58	*287.9 3/3 139/51/61	*294.0 3/3 139/53/62	*299.8 3/3 139/55/64
*70	*224.7 3/3 139/42/51	*231.2 3/3 139/45/53	*237.9 3/3 139/48/56	*243.0 3/3 139/50/57	*247.7 3/3 139/52/59	*233.8 3/3 138/38/47	*244.7 3/3 138/40/48	*252.1 3/3 138/43/50	*257.7 3/3 138/45/52	*263.0 3/3 138/47/53
*74	*216.7 3/3 139/40/48	*223.1 3/3 139/42/50	*229.7 3/3 139/45/53	*234.5 3/3 139/47/54	*239.1 3/3 139/49/56	*218.9 3/3 138/38/46	*233.7 3/3 138/38/46	*243.2 3/3 138/40/47	*248.6 3/3 138/42/49	*253.7 3/3 138/44/50
跑道状态的影响										
湿	0.0/ -1 0/ 0/ 0 (-20) -59.0/-32 0/ 0/ 0	-0.6/ -1 0/ 0/ 0 (0) -44.2/-23 0/ 0/ 0	0.0/ -1 0/ 0/ 0 (+29) -21.4/-11 0/ 0/ 0	-0.4/ -1 -1/ 0/ 0 (+34) -0.8/ -1 0/ 0/ 0	-0.3/ -1 -1/ 0/ 0 (+42) -0.3/ -1 0/ 0/ 0	-86.1/ -39 0/ 0/ 0 (0) -86.1/ -39 0/ 0/ 0	-55.3/ -27 0/ 0/ 0 (0) -55.3/ -27 0/ 0/ 0	0.0/ 0 -1/ 0/ 0 (-10) -37.4/ -18 0/ 0/ 0	0.0/ 0 -2/ 0/ 0 (+10) -19.1/ -9 0/ 0/ 0	0.0/ -1 -4/ 0/ 0 (+29) -0.7/ -1 0/ 0/ 0
D QNH HPA	压差的影响									
-10	-2.8/-2 -1/ -1/ -1 (-20) -4.0/ -3 0/ 0/ 0	-2.8/ -2 -1/ -1/ -1 (0) -4.1/ -3 0/ 0/ 0	-2.9/ -2 -1/ -1/ -1 (+29) -4.2/ -3 0/ 0/ 0	-3.0/ -2 -1/ -1/ -1 (+34) -4.1/ -3 0/ 0/ 0	-3.1/ -2 0/ -1/ -1 (+42) -4.2/ -3 0/ 0/ 0	-4.9/ -3 0/ 0/ -1 (-20) -4.9/ -3 0/ 0/ 0	-4.2/ -2 0/ 0/ -1 (-20) -4.2/ -2 0/ 0/ 0	-3.3/ -2 -1/ -1/ -1 (-10) -4.3/ -3 0/ 0/ 0	-3.5/ -2 -1/ -1/ -1 (+10) -4.5/ -3 0/ 0/ 0	-3.4/ -2 -1/-1/-1 (+29) -4.7/ -3 0/ 0/ 0
+10	+2.6/ +1 0/ +1/ +1 (-20) +2.6/ +1 0/ +1/ +1	+2.7/ +1 0/ +1/ +1 (0) +2.7/ +1 0/ +1/ +1	+3.0/ +1 +1/ 0/ 0 (+29) +2.7/ +1 +1/ +1/ +1	+3.0/ +1 0/ 0/ 0 (+34) +2.7/ +1 0/ +1/ +1	+3.0/ +1 0/ 0/ 0 (+42) +2.8/ +1 +1/ +1/ +1	+2.7/ +1 0/ 0/ 0 (-20) +2.7/ +1 0/ 0/ 0	+3.0/ +1 0/ 0/ 0 (-20) +3.0/ +1 0/ 0/ 0	+3.4/ +1 +1/ 0/ 0 (-10) +2.9/ +1 0/ +1/ +1	+3.5/ +1 +1/ 0/ 0 (+10) +3.0/ +1 +1/ +1/ +1	+3.6/ +1 +1/ 0/ 0 (+29) +3.0/ +1 +1/ +1/ +1

LABEL FOR INFLUENCE
DW (1000 KG) DTFLEX
DV1-DVR-DV2 (KT)
(TVMC OAT C)
DW(1000 KG)DTFLEX
DV1-DVR-DV2(KT)

MTOW (1000 KG) CODES | *VMC | Tref (OAT) =29 C
V1min/VR/V2(KT) | *限制 | Tmax (OAT) =54 C

限制代码
1=第一阶段 2=第二阶段 3=跑道长度 4=障碍物
5=轮胎速度 6=刹车能量 7=最大重量 8=最后起飞 9=VMU

最低加速高度 573Ft 最低QNH 高度 1062Ft
最高加速高度 6188Ft 最高QNH 高度 6677Ft

最小&最大加速高度

最小 V1/VR/V2=138/40/40
修正 V1/VR/V2=0.2Kt/1000 公斤

影响修正
△重量 △灵活温度
$\Delta V_1 \Delta V_R/\Delta V_2$
(TVMC)△重量△灵活温度
$\Delta V_1/\Delta V_R/\Delta V_2$

起飞参数

最大重量 (1000 KG) (239.1)	限制代号 CODE (3-3)

V_1 (KT IAS) - V_R (KT IAS) - V_2 (KT IAS)
(139) (149) (156)

当进行减重时，起飞速度必须受到V1/VR/V2 最小值限制

因重量低于栏中最小重量时 V1/VR/V2 的减量

A340XXX	发动机	机场名						15L	版本 日期
QNH	1013.00 HPA	标高	489 FT	TORA	3000 M				AAXXXAXX *V20
空调	关	国际标准气温	14 C	TODA	3000 M				干
防冰	关	跑道坡度	0.08 %	ASDA	3000 M			4 障碍物	
所有反喷工作 干检查 干跑道上，无反喷工作									TOGA

外界大气温度	形态 1+F					形态 2				
	顺风 –10 KT	顺风 –5 KT	风 0 KT	顶风 10 KT	顶风 20 KT	顺风 –10 KT	顺风 –5 KT	风 0 KT	顶风 10 KT	顶风 20 KT
–20	324.5 3/3 144/70/84	333.6 3/3 147/74/87	非用于操作						372.6 3/3 151/73/84	380.3 3/3 154/76/86
–10	*319.2 3/3 142/69/82	328.2 3/3 145/72/85							366.0 3/3 148/72/83	373.5 3/3 151/74/84
0	*314.1 3/3 141/67/81	323.0 3/3 144/70/83	331.9 3/3 147/74/86	338.2 3/3 150/76/88	344.6 3/3 152/79/90	*332.2 3/3 139/61/74	*341.8 3/3 139/64/77	*352.1 3/3 142/67/79	359.6 3/3 145/70/81	367.0 3/3 149/72/83
10	*309.3 3/3 140/65/79	*318.1 3/3 142/69/82	326.9 3/3 145/72/84	333.0 3/3 148/75/86	339.1 3/3 151/77/88	*327.2 3/3 139/59/73	*336.6 3/3 139/62/75	*346.5 3/3 140/66/78	353.7 3/3 143/68/80	360.8 3/3 146/70/81
20	*304.8 3/3 140/63/78	*313.6 3/3 141/67/81	322.2 3/3 144/70/83	328.2 3/3 147/73/85	334.1 3/3 149/75/87	*322.6 3/3 139/58/71	*332.0 3/3 139/61/74	*341.5 3/3 139/64/77	*348.4 3/3 142/67/78	355.4 3/3 145/69/80
29	*300.5 3/3 140/62/77	*309.2 3/3 140/66/79	317.7 3/3 143/69/82	323.6 3/3 145/71/84	329.4 3/3 148/74/85	*318.3 3/3 139/56/70	*327.6 3/3 139/60/73	*336.7 3/3 139/63/75	*343.4 3/3 140/65/77	350.2 3/3 143/67/79
32	*295.9 3/3 140/61/75	*304.3 3/3 140/64/78	*312.7 3/3 141/68/80	318.7 3/3 143/70/82	324.4 3/3 147/72/84	*313.5 3/3 139/55/69	*322.5 3/3 139/58/71	*331.5 3/3 139/62/74	*337.9 3/3 139/64/75	*344.4 3/3 141/66/77
34	*292.3 3/3 140/60/74	*300.6 3/3 140/63/77	*309.1 3/3 141/67/79	315.0 3/3 143/69/81	320.8 3/3 146/71/83	*309.8 3/3 139/54/68	*318.7 3/3 139/58/70	*327.7 3/3 139/61/73	*334.0 3/3 139/63/74	*340.4 3/3 141/65/76
38	*285.4 3/3 140/58/72	*293.7 3/3 140/62/74	*302.0 3/3 140/65/77	*307.8 3/3 141/67/79	313.5 3/3 145/69/80	*302.7 3/3 139/52/66	*311.6 3/3 139/56/68	*320.4 3/3 139/59/70	*326.7 3/3 139/61/72	*332.8 3/3 140/63/74
42	*278.1 3/3 140/57/70	*286.3 3/3 140/60/72	*294.5 3/3 140/63/74	*300.2 3/3 140/65/76	305.8 3/3 143/67/78	*295.0 3/3 139/51/63	*303.9 3/3 139/54/66	*312.7 3/3 139/57/68	*318.9 3/3 139/60/70	*325.0 3/3 140/62/72
46	*270.6 3/3 140/55/67	*278.7 3/3 140/58/70	*286.7 3/3 140/61/72	*292.4 3/3 139/63/74	*297.9 3/3 141/65/75	*287.1 3/3 139/49/61	*296.0 3/3 139/52/63	*304.7 3/3 139/55/66	*310.9 3/3 139/58/68	*316.8 3/3 139/60/69
50	*263.0 3/3 140/53/65	*270.9 3/3 140/56/67	*278.7 3/3 140/59/69	*284.3 3/3 139/61/71	*289.8 3/3 141/63/73	*279.1 3/3 139/47/58	*287.8 3/3 139/50/61	*296.4 3/3 139/53/63	*302.5 3/3 139/56/65	*308.4 3/3 139/58/67
54	*255.5 3/3 140/51/62	*263.0 3/3 139/54/65	*270.7 3/3 139/57/67	*276.2 3/3 139/59/68	*281.5 3/3 139/61/70	*270.9 3/3 139/46/56	*279.4 3/3 139/49/58	*287.9 3/3 139/51/61	*294.0 3/3 139/53/62	*299.8 3/3 139/55/64
* 58	*248.0 3/3 139/49/60	*255.2 3/3 139/52/62	*262.5 3/3 139/55/64	*267.9 3/3 139/57/66	*273.2 3/3 139/59/68	*262.7 3/3 139/44/54	*270.9 3/3 139/47/56	*279.1 3/3 139/49/58	*285.2 3/3 138/51/60	*290.9 3/3 138/53/61
* 62	*240.5 3/3 139/47/57	*247.3 3/3 139/50/59	*254.4 3/3 139/53/62	*259.7 3/3 139/55/63	*264.7 3/3 139/57/65	*254.4 3/3 139/41/51	*262.2 3/3 139/44/54	*270.3 3/3 139/47/56	*276.2 3/3 139/49/57	*281.9 3/3 138/51/59
* 66	*232.7 3/3 139/44/54	*239.4 3/3 139/47/56	*246.3 3/3 139/50/59	*251.4 3/3 139/53/60	*256.3 3/3 139/55/62	*246.1 3/3 139/39/48	*253.5 3/3 139/42/51	*261.3 3/3 138/45/53	*267.1 3/3 138/47/55	*272.6 3/3 138/49/56
* 70	*224.7 3/3 139/42/51	*231.2 3/3 139/45/53	*237.9 3/3 139/48/56	*243.0 3/3 139/50/57	*247.7 3/3 139/52/59	*233.8 3/3 138/38/47	*244.7 3/3 138/40/48	*252.1 3/3 138/43/50	*257.7 3/3 138/45/52	*263.0 3/3 138/47/53
* 74	*216.7 3/3 139/40/48	*223.1 3/3 139/42/50	*229.7 3/3 139/45/53	*234.5 3/3 139/47/54	*239.1 3/3 139/49/56	*218.9 3/3 138/38/46	*233.7 3/3 138/38/46	*243.2 3/3 138/40/47	*248.6 3/3 138/42/49	*253.7 3/3 138/44/50
跑道条件的影响										
湿	0.0/ -1 0/ 0/ (-20) –59.0/-32 0/ 0/	–0.6/ -1 0/ 0/ (0) –44.2/-23 0/ 0/	0.0/ -1 0/ 0/ (+29) –21.4/-11 0/ 0/	–0.4/ -1 –1/ 0/ (+34) –0.8/ -1 0/ 0/	–0.3/ -1 –1/ 0/ (+42) –0.3/ -1 0/ 0/	–86.1/-39 0/ 0/ (0) –86.1/-39 0/ 0/	–55.3/-27 0/ 0/ (0) –55.3/-27 0/ 0/	0.0/ 0 –1/ 0/ (-10) –37.4/-18 0/ 0/	0.0/ 0 –2/ 0/ (+10) –19.1/ -9 0/ 0/	0.0/ -1 –4/ 0/ (+29) –0.7/ -1 0/ 0/
D QNH HPA	压差的影响									
–10.0	–2.8/ -2 –1/ -1/ -1 (-20) –4.0/ -3 0/ 0/	–2.8/ -2 –1/ -1/ -1 (0) –4.1/ -3 0/ 0/	–2.9/ -2 –1/ -1/ -1 (+29) –4.2/ -3 0/ 0/	–3.0/ -2 –1/ -1/ -1 (+34) –4.1/ -3 0/ 0/	–3.1/ -2 0/ -1/ -1 (+42) –4.2/ -3 0/ 0/	–4.9/ -3 0/ 0/ -1 (-20) –4.9/ -3 0/ 0/	–4.2/ -2 0/ 0/ -1 (-20) –4.2/ -2 0/ 0/	–3.3/ -2 –1/ -1/ -1 (-10) –4.3/ -3 0/ 0/	–3.5/ -2 –1/ -1/ -1 (+10) –4.5/ -3 0/ 0/	–3.4/ -2 –1/ -1/ -1 (+29) –4.7/ -3 0/ 0/
+10.0	+2.6/ +1 0/ +1/ +1 (-20) +2.6/ +1 0/ +1/ +1	+2.7/ +1 0/ +1/ +1 (0) +2.7/ +1 0/ +1/ +1	+3.0/ +1 +1/ 0/ (+29) +2.7/ +1 +1/ +1/ +1	+3.0/ +1 0/ 0/ (+34) +2.7/ +1 0/ +1/ +1	+3.0/ +1 0/ 0/ (+42) +2.8/ +1 +1/ +1/ +1	+2.7/ +1 0/ 0/ (-20) +2.7/ +1 0/ 0/	+3.0/ +1 0/ 0/ (-20) +3.0/ +1 0/ 0/	+3.4/ +1 +1/ 0/ (-10) +2.9/ +1 0/ +1/ +1	+3.5/ +1 +1/ 0/ (+10) +3.0/ +1 +1/ +1/ +1	+3.6/ +1 +1/ 0/ (+29) +3.0/ +1 +1/ +1/ +1

LABEL FOR INFLUENCE DW (1000 KG) DTFLEX	MTOW(1000 KG) codes V1min/VR/V2 (kt)	* VMC *LIMITATION	Tref (OAT) = 29 C Tmax (OAT) = 54 C	最小加速高度 573FT 最小 QNH 高度 1062FT 最大加速高度 6188FT 最大 QNH 高度 6677FT
DV1-DVR-DV2 (KT) (TVMC OAT C) DW (1000 KG) DTFLEX DV1-DVR-DV2 (KT)	限制号： 1=第一阶段 2=第二阶段 3=跑道长度 4=障碍物 5=轮胎速度 6=刹车能 7=最大重量 8=最后起飞 9=VMU			V1/VR/V2 最小值 135/40/40 检查 VMU 限制 修正 V1/VR/V2=0.2KT/1000KG

有意空白

最大起飞重量及速度的确定

图表直读

起飞图表针对在一系列起飞条件下的给定的跑道进行计算，这些条件分别是：
—外界大气温度
—风
—形态
—QNH，空调，防冰……
表中给出两种形态。机组可选择最大允许起飞重量的形态。一旦性能相当，保留那个能提供最佳机尾离地余度的形态。即，最大的襟翼调定。
若已给定了形态，对应表中的 OAT 和风值可确定最大允许重量。如若所需查找的某个 OAT 或风值未标注在表中，则在两个连续的温度栏和/或两个连续的风栏中插入这些值。也可考虑保守的 OAT 或风值。不允许使用外插法。

因不同起飞条件的修正

保留上述方法获得的最大起飞重量，对应的形态和速度。
应对那些与表中所列条件不同的条件作相应修正。

飞行机组操作手册 2.02.24 第一页对 QNH 和引气作保守的修正

对 QNH≠1013 hPa、空调开、防冰开的情况作修正。
1. 针对给定的风和温度条件，读出最大起飞重量(选择重量最大的形态)。
2. 对最大起飞重量(逐个修正)作重量修正以确定最大允许起飞重量。
3. 将选择的形态和风值输入表中以获得与最大允许起飞重量相应的速度。

例 1
数据：外界大气温度 OAT =25°C
顶风 =10KT
空调开
QNH =1013 hPa
使用 2.02.10 第 6 页的图表。
如果 10Kt 顶风温度为 25°C、形态 1+F，温度采用内插法来查询，
空调关时最大起飞重量(1000 kg)..325.6
如果 10 kt 顶风温度为 25°C、形态 2，温度采用内插法来查询，
空调关时最大起飞重量(1000 kg)..345.6

保留形态 2 作为起飞形态。
空调关时最大起飞重量(1000 kg) 345.6
空调修正(FCOM 2.02.24 p1).. -23.8
最大允许起飞重量(1000 kg)空调开 321.8
在 10 kt 顶风栏确定 321.8 (1000 kg)的起飞速度(形态 2)
V1 = 139 kt，VR = 161 kt，V2 = 171 kt

飞行机组操作手册 2.04.10 上对湿或污染跑道的修正

(参考 FCOM 2.04.10)

在 RTOW 图表上的修正(见 2.02.10 P6 页上的例子)

修正的说明见 2.02.10 P3 页。对修正的列表并非详尽无遗，最常发生的修正为湿跑道，QNH，空调和/或防冰。一张图表上至多可有三个修正。
采用下列方法进行修正：

1. 在修正前，根据给出的 OAT 和风确定最大起飞重量。
2. 第一步修正步骤：
   如果 OAT 低于或等于 TVMC(第 3 行)，在第一行进行△W 修正，并在第 2 行进行△V1/△VR/△V2 的修正。
   其余的，(对于 OAT 大于 TVMC)，在第三行进行△W 修正，并在第 4 行进行△V1/△VR/△V2 的修正。
3. 进一步结合修正的第二步骤：(及第三步骤，按需)：
   如果 OAT 低于或等于 TVMC(第 3 行)，在第 1 行进行△W 修正，并在第 2 行进行△V1/△VR/△V2 修正。
   检查产生的速度高于 RTOW 图表上的最小速度以及 V2 大于 VMU 限制速度(FCOM 2.02.25)。
   如果 OAT 大于 TVMC (第 3 行)或如果未执行上述速度检查，在第 3 行，进行△W 修正及在第 4 行进行△V1/△VR/△V2 修正。无需进行速度检查。

注：—对 QNH 作±10 hPa 修正。对更大的 QNH 偏差按比例类推。
—当存在故障情况下使用起飞图表，若存在两种故障情况不可进行结合。
—图表上的修正应从上至下，例，2.02.10 P6 页上的 RTOW 上，应先对湿跑道进行修正。
—如果修正方框中带有星号或虚线，参照 FCOM 中更多的保守修正法。
—第一次修正不要求检查速度。然而，如果首次修正是按保守的 FCOM 修正，要求检查速度。

例 2

数据：OAT　　= 25°C
顶风　　= 10 kt
QNH　　= 1028 hPa
湿跑道

使用 2.02.10 P6 页的图表。

- 进入 10 kt 顶风栏并插入 25°C (内插法)、形态 1+F 两个条件，
  最大起飞重量(1000 kg) 325.6
- 进入 10 kt 顶风栏并插入 25°C (内插法)、形态 2 两个条件，
  最大起飞重量(1000 kg) 345.6
- 保留形态 2 作为起飞形态。
- 读出相关速度如 V1 = 141 kt，VR = 166 kt，V2 = 177 kt
- 进行湿跑道修正
  当 OAT > TVMC (10°)，△W =.. -19.1
  调整重量(1000 kg) 326.5
  相关速度，
  V1 = 141 kt – 0 = 141 kt
  VR = 166 kt – 0 = 166 kt
  V2 = 177 kt – 0 = 177 kt
  (首次修正无需检查速度)
- 进行 QNH 修正
  当 OAT > TVMC (10°)，△W = 3 × 15/10..+4.5
  最大允许起飞重量(1000 kg)..331.0
  相关速度，
  V1 = 141 kt + 1 × 15/10 = 142 kt
  VR = 166 kt + 1 × 15/10 = 168 kt
  V2 = 177 kt + 1 × 15/10 = 179 kt
- 核对速度大于图表及 VMU 图表中的最小速度。

	起飞形态 ：2			
	TOW	V1	VR	V2
TOW (RTOW)	345.6	141	166	177
FCOM 修正				
调整值	345.6	141	166	177
湿跑道修正	-19.1	0	0	0
调整值	326.5	141	166	177
QNH 修正	+ 4.5	+ 1	+ 2	+ 2
最后值	331.0	142	168	179

结合 FCOM 和图表的修正

按下列程序处理：
1. 根据选定的形态、外界大气温度和风查表查出最大起飞重量。
2. 采用飞行机组操作手册中的修正来确定一个调整的重量。在同一栏中，根据调整的重量内插相关的速度。(风和形态相同)。
3. 如上文所述，在 RTOW 中采取修正。

<u>例 3</u>

数据：外界大气温度 = 25°C
顶风 = 10 kt
空调开
QNH = 1028 hPa
湿跑道

1. 使用 2.02.10 P6 页的图表。
进入 10 kt 顶风栏并插入 25°C、形态 1+F 两个条件，
最大起飞重量(1000 kg)空调关 325.6
进入 10 kt 顶风栏并插入 25°C、形态 2 两个条件，
最大起飞重量(1000 kg)空调关 345.6
保留形态 2 作为起飞形态。
2. 首先，采用飞行机组操作手册 2.02.24 P1 页。
最大起飞重量(1000 kg)空调关 345.6
空调修正 .... -23.8
调整后的重量 321.8
在 10 kt 顶风栏内插 321.8(1000 kg)获起飞速度。
V1 = 139 kt，VR = 161 kt，V2 = 171 kt
3. 进行湿跑道修正。
当 OAT > TVMC(10°)，△W= .... -19.1
调整后的重量 302.7
相关的速度，
V1 = 139 kt – 0 = 139 kt
VR = 161 kt – 0 = 161 kt
V2 = 171 kt – 0 = 171 kt
核对速度大于表中及 VMU 表中的最小速度。
进行 QNH 修正
当 OAT > TVMC (10°)，△W = 3 × 15/10 .... <u>+4.5</u>
最大允许起飞重量 307.2
相关的速度，
V1 = 139 kt + 1 × 15/10 = 140 kt
VR = 161 kt + 1 × 15/10 = 163 kt
V2 = 171 kt + 1 × 15/10 = 173 kt

核对速度大于表格中及 VMU 表格中的最小速度。(建议如果未执行速度检查，使用第 3 行及第 4 行中的信息重新计算修正值)。
当速度检查已完成：
最大允许起飞重量=307.2(1000 kg)
V1=140 kt，VR=163 kt，V2=173kt

	起飞形态 ：2			
	TOW	V1	VR	V2
TOW (RTOW)	345.6			
FCOM 修正	- 23.8			
调整值	321.8	139	161	171
湿跑道修正	- 19.1	- 1	0	0
调整值	302.7	139	161	171
QNH 修正	+ 4.5	+ 1	+ 2	+ 2
最后值	307.2	140	163	173

最小起飞速度(VMU)的检查

2.02.25 中给出了每个形态下经 VMU/MCA 限制的 V2。对于每个压力高度和重量，给出了两个速度。适用于所有温度的第一个值小于或等于国际标准大气 ISA+15。第二个值适用于 ISA+40。当温度介于 ISA+15 和 ISA+40 之间，速度也以内推法介于两个给定的速度之间线性增减。
表格中的速度用于检查 VMCA 限制。

注：RTOW 表格中给出了受 VMCA 影响的 V2 最小值。

外推法

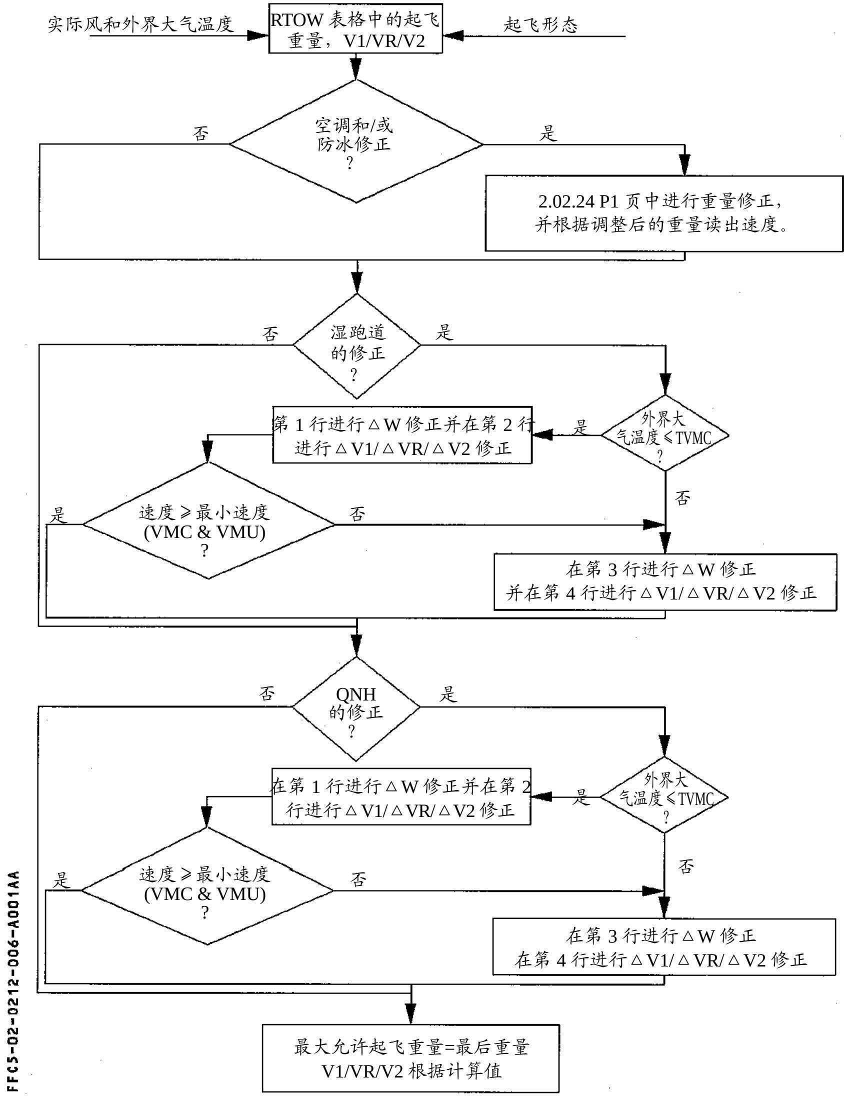
当某个起飞重量小于显示在表格中的重量值时，按下列方法计算相关的速度：
1. 给定了形态和风，注意与起飞重量相关的速度，在横行中显示了最高允许温度。
2. 对 V1，VR 和 V2，采取 RTOW 底行的速度修正，受限至最小速度。

最大结构起飞重量

最大结构起飞重量为飞机所决定的重量限制。
此限制包括在飞行手册中并包括在 FCOM 3 限制章节中。
根据结定的条件，比较最大结构起飞重量与最大允许起飞重量并取两个值中低者。

总结

下列流程简图表示可采取不同步骤。



灵活起飞的定义

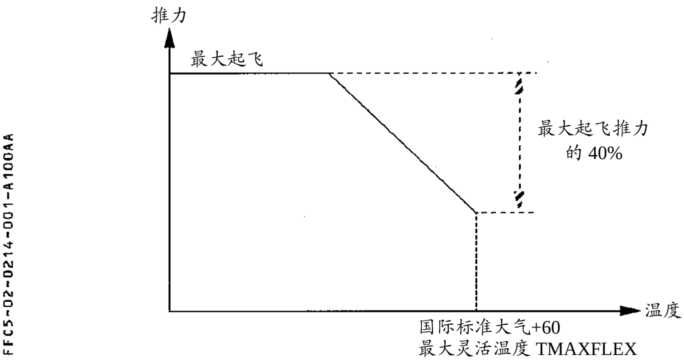
在很多情况下，飞机以小于最大允许起飞重量的重量起飞。在这种情况下，根据重量，减小的推力能够满足所需性能要求，(跑道，第二阶段，障碍物……)：此称为灵活起飞且此推力称为灵活起飞推力。
灵活起飞推力的使用能延长发动机寿命。

灵活起飞的使用

当实际起飞重量小于实际温度下最大允许起飞重量时可以使用灵活起飞。最大允许起飞重量随温度的增加而减少，因此，可以以实际起飞重量所对应的温度作为假设温度并以此作为上限。此温度被称为灵活温度或假设温度并可经 MCDU 性能起飞页输入 FADEC 以获得合适的推力。

要求

—减少的推力不能超过全部额定起飞推力的 40%。
—在同样的飞行条件下，灵活起飞 N1 不能小于最大爬升 N1。
　FADEC 综合考虑上述两种限制以确定灵活 N1 值。
　上述两个强制条件使最大灵活温度不大于 ISA+60(在海平面 75°C)。
—灵活温度不能小于平台额定温度，参考温度 TREF(ISA+15)，或实际温度(外界大气温度 OAT)。



—污染跑道不允许使用灵活起飞。
—用户应定期检查最大推力(起飞复飞 TOGA)以发现发动机有否异变，或保持足够的发动机性能监控程序以跟踪发动机参数。

推荐方法

- 使用最大的灵活温度能延长发动机的寿命。
  但将最大的灵活温度减小几度不会对发动机造成太大伤害。
- 一个较大的襟翼调定将提供额外的后机身触地余度、低速和更大的舒适度。

使用同一张起飞图表，对于给定的重量可以：
—选择一个小于最大的确定温度并保留那些在最大温度而得的速度值，或
—保持同样的形态，移至起飞图表的左侧(顺风)并寻找相同的实际起飞重量所对应的较低的温度。
这样可产生一个较小的灵活温度并且总体上获得较小的起飞速度(V1/VR/V2)。
使用上述两种可选方法中的一种，核对选择的温度大于实际温度(外界大气温度 OAT)并大于平台额定温度(TREF)。

起飞程序

根据不同的外界起飞条件，推荐下列程序。

条件	程序	原因
干或湿跑道，道面良好的跑道。	使用能获得最佳性能的襟翼调定。如果起飞性能未受到限制，考虑使用较大的襟翼调定。	延长发动机寿命/增加后机身触地余度。
高高度起飞	—使用形态 2/形态 3	提高舒适度
道面差的跑道或加速停止距离受限制的跑道	—使用形态 2/形态 3 或 —移至起飞图表的左侧	提高舒适度 缩短(改善)停止距离
在飞行轨迹沿线上预测有风切变	—使用最大推力	—保持加速能力
污染跑道	—使用最大推力 (严禁使用灵活推力)	缩短(改善)停止距离，减少在跑道上的时间。 根据规章的要求。

灵活起飞温度及速度的确定

在确定灵活温度之前，计算最大允许起飞重量(见前面章节)并确保实际起飞重量小于已确定的最大起飞重量。

- 在 RTOW 图表中根据风的状况和选择的形态用内插法获得实际起飞重量。对应实际重量在温度栏中读出灵活温度值。
- 对其它可用的形态重复此步骤。选择给出最大灵活温度的那个形态。

因起飞状况不同的修正

当起飞状态与图表上所提供的状态不同时，采取相应的修正。

飞行机组操作手册 FCOM 2.02.24 第 1 页对 QNH 和引气作保守修正

对 QNH ≠ 1013 hPa，空调开，防冰开的条件作修正。

1. 根据给出的起飞重量，风的状况和选择的形态，确定灵活温度。保留与实际重量对应的起飞速度。
2. 进行规定的温度修正。增加不同的修正并添加至温度值上，来综合进行两种或更多种的修正。
   (不要求进行速度修正)。

例 4

数据：	实际起飞重量	= 295 000 kg
	顶风	= 10 kt
	空调开	
	QNH	= 1013 hPa

利用手册 2.02.10 第 6 页中的图表确定最大允许起飞重量(见例 1)。实际重量小于最大值，灵活起飞可用。

查找 10 kt 顶风栏，并内插入 295 000 kg，形态 1+F，

灵活温度……………………………………………………………………45°C

查找 10 kt 顶风栏，并内插入 295 000 kg，形态 2，

灵活温度……………………………………………………………………54°C

保留形态 2。
起飞速度为 V1=139 kt，VR=153 kt，V2=162 kt
空调关情况下的灵活温度……………………………………………………54°C
空调修正(FCOM 2.02.24 P1)……………………………………………-12°C
最大灵活温度……………………………………………………………42°C

FCOM 2.04.10 中对湿跑道的修正

(参考 FCOM 2.04.10)

RTOW 图表上的修正(见 2.02.10 第 6 页上的例子)

2.02.10 P3 上给出了此修正的说明。此修正的清单并非详尽无遗，但普遍使用的修正为湿跑道，QNH，空调和/或防冰。一张图表上最多三个修正。
按下列程序，采取修正：

1. 在图表中查出风和选定的形态。内插入实际起飞重量。读出与此重量相关的灵活温度。
2. 进行第一种修正：
   如果灵活温度小于或等于 TVMC(第 3 行)，在第 1 行进行△T flex(灵活温度)修正并在第 2 行进行速度修正(△V1/△VR/△V2)。
   其它，(灵活温度大于 TVMC)，在第 3 行对△T flex 进行修正并在第 4 行进行△V1/△VR/△V2 修正。
   检查 V2 是否符合最小离地速度(VMU)限制(FCOM 2.02.25)。如果 V2 小于受最小离地速度限制的 V2 值，不允许灵活起飞。调定起飞复飞(TOGA)推力并保留与最大允许起飞重量对应的速度，或当它们都较低时保留表中与实际重量对应的速度。
   <u>对于 QNH 和引气影响不需要进行速度修正</u>(不适用于确定最大起飞重量)。
3. 为结合第 2 和/或第 3 次修正，按第 2 程序进行。
4. 检查最后的灵活温度为：
   —大于外界大气温度 OAT 和平台额定温度 TREF
   —限制至最大灵活温度 TMAX FLEX
     如果已检查结果满足条件，保留最后灵活温度以作为最后在 MCDU 中输入的值。
     如果检查结果未满足条件，(最后的灵活温度小于外界大气温度或平台额定温度)，灵活温度不可用。
     使用 TOGA 推力，并保留最大允许起飞重量计算的速度。(见 2.02.14 第 7 页)。

<u>注</u>：—给出±10 hPa 的 QNH 修正。允许对 QNH 更大值作线性外推算。
—表中的修正必须按由上至下的顺序。例在 2.02.10 中的 RTOW 中，首先进行湿跑道修正。

注：—当灵活温度大于 TVMC，允许将灵活温度限制至 TVMC 并仅在第 1，2 行进行修正。
—如果修正框中出现星号或虚线，见飞行机组操作手册 FCOM 中的保守修正。

例 5

数据：实际起飞重量　= 220 000 kg
顶风　= 10 kt
QNH　= 1028 hPa
湿跑道
空调关

使用 2.02.10 第 6 页中的表格。确定最大允许起飞重量(见例 2)。实际重量小于最大值，允许灵活起飞。

查找 10 kt 顶风栏并内插入 295 000 kg，形态 1+F，
灵活温度 .... 45°C
查找 10 kt 顶风栏并内插入 295 000 kg，形态 2，
灵活温度 .... 54°C
保留形态 2
起飞速度为 V1=139 kt，VR=153 kt，V2=162 kt
进行湿跑道修正
对于灵活温度 ＜ TVMC(10°)，△T flex= .... -9°C
调整灵活温度 .... 45°C
相关速度，
V1 = 139 kt – 0 = 139 kt
VR = 153 kt – 0 = 153 kt
V2 = 162 kt – 0 = 162 kt
由于 V2 的修正为零，不必检查 V2 是否超过 VMU 限制
进行 QNH 修正
对于灵活温度 ＞TVMC(10°)，△T flex=1×15/10 .... +1°C
最大灵活温度 .... 46°C
检查外界大气温度 OAT/参考温度 TREF＜灵活温度≤最大灵活温度
无需速度修正。
起飞速度为 V1=140 kt，VR=155 kt，V2=164 kt

	起飞形态 ：2			
	灵活温度	V1	VR	V2
表格温度	54	139	153	162
FCOM 修正				
调整值	54	139	153	162
湿跑道修正	- 9	0	0	0
调整值	45	139	153	162
QNH 修正	+ 1	0	0	0
最后值	46	139	153	162

FCOM 和表格结合的修正法

1. 采取来自 FCOM 的修正法(见 2.02.24 第 1 页)。
2. 采取来自 RTOW 表格的修正法。
   采取 QNH 和引气影响除外的速度修正。

例 6

数据：实际起飞重量=295 000 公斤
　　顶风　　= 10 kt
　　空调开
　　QNH　　= 1028 hPa
　　湿跑道

使用 2.02.10 第 6 页的表格。确定最大允许起飞重量(见例 3)。实际重量小于最大值，可以灵活起飞。

- 查找 10 kt 顶风栏并内插入 295 000 kg，形态 1+F，
  灵活温度 .... 45°C
- 查找 10 kt 顶风栏并内插入 295 000 kg，形态 2，
  灵活温度 .... 54°C
- 保留形态 2
  起飞速度为 V1=139 kt，VR=153 kt，V2=162 kt
- 首先，采取 FCOM 中 2.02.24 第 1 页的修正
  空调关断状态下的灵活温度.. 54°C
  空调修正 .... -12°C
  调整灵活温度.. 42°C
  无需速度修正。
- 采取湿跑道修正
  对于灵活温度 ＜TVMC (10°)，△T flex.. -9°C
  调整灵活温度.. 33°C
  相关速度，
  V1 = 139 kt – 0 = 139 kt
  VR = 153 kt – 0 = 153 kt
  V2 = 162 kt – 0 = 162 kt
  由于对 V2 的修正为零，无需检查 V2 的最小起飞速度 VMU 限制。
- 采取 QNH 修正
  对于灵活温度 ＜TVMC (54°)，△T flex=1×15/10= .... +1°C
  最大灵活温度.. 34°C
  检查 OAT/TREF<灵活温度≤最大灵活温度
  无需速度修正。
  起飞速度为 V1=139 kt，VR=153 kt，V2=162 kt

	起飞形态 ：2			
	灵活起飞温度	V1	VR	V2
表格温度	54	139	153	162
FCOM 修正	- 12	0	0	0
调整值	42	139	153	162
湿跑道修正	- 9	0	0	0
调整值	33	139	153	162
QNH 修正	+ 1	0	0	0
最后值	34	139	153	162

灵活起飞不可用

在某些情况下，当实际起飞重量小于最大允许值，但灵活起飞不可用(由于灵活温度小于平台额定温度 TREF 或外界大气温度 OAT)：

—必须使用 TOGA 推力

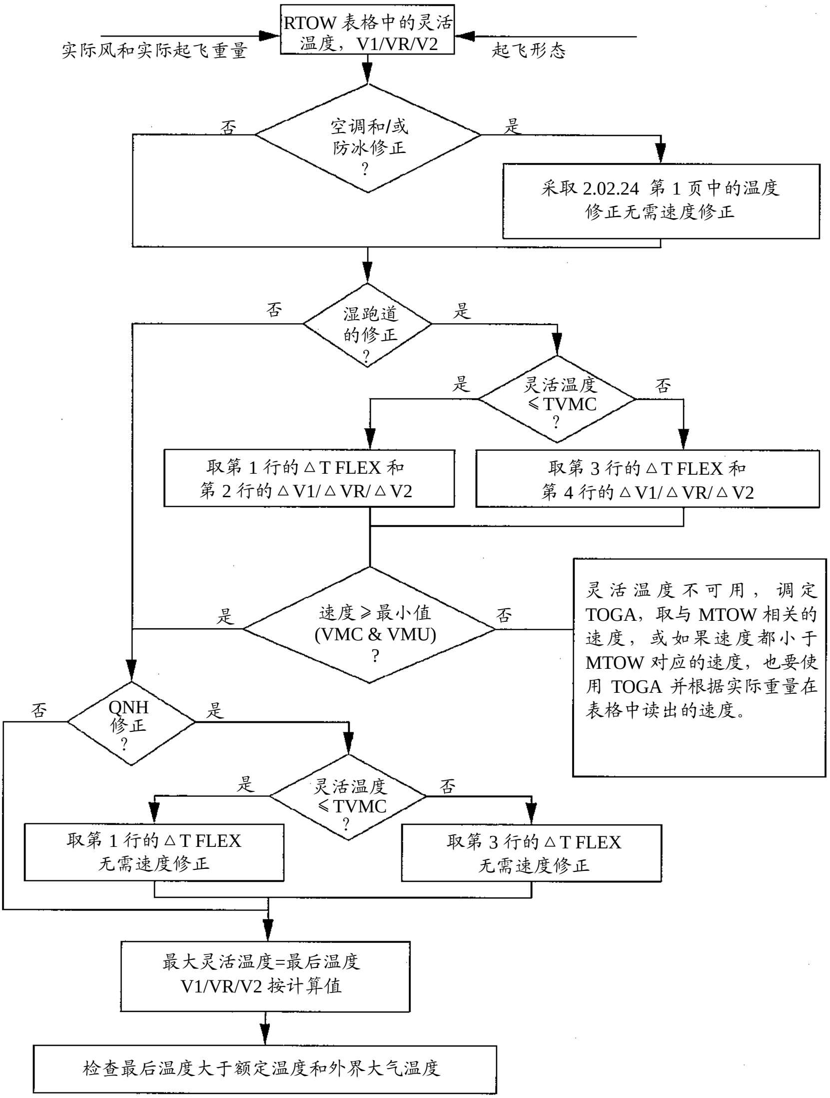
—可保留最大允许起飞重量相应的速度；

或

—只要这些速度值都低于以最大允许起飞重量计算出的速度，则保留实际起飞重量相应的速度。

总结

流程表给出了可采取的不同步骤。

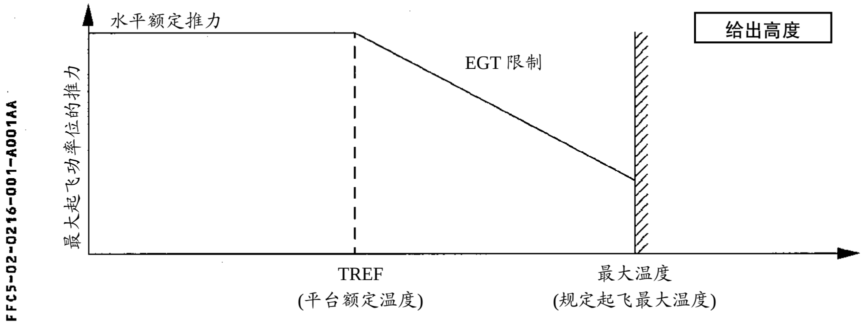


FFC5-02-0214-008-A001AA

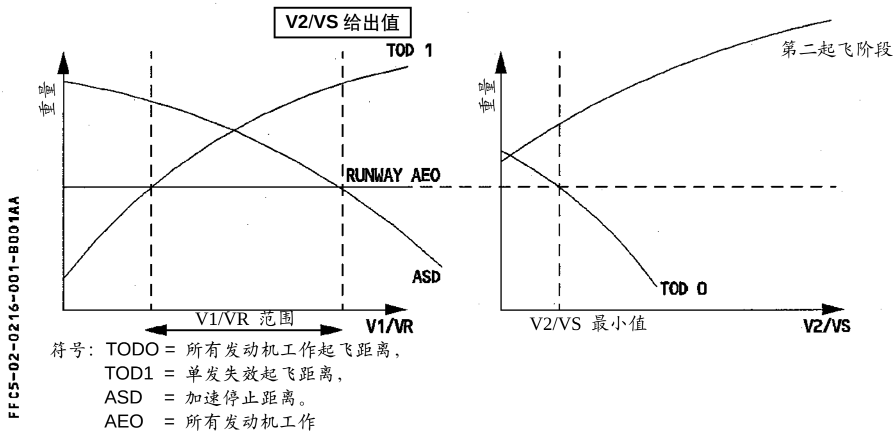
起飞性能

根据给定的跑道及其障碍物以及根据襟翼调定值、温度、风和 QNH 的状况计算最佳起飞性能。计算得出一个最大允许起飞重量(或对应于某个实际重量的最大起飞温度)。

由发动机产生的起飞推力按下列变化：



最佳化处理对能产生最大起飞重量的速度进行计算。为此，应将下图中所列的不同起飞限制考虑在内，例如 TOD(起飞距离)、ASD(加速停止距离)、TOR(起飞滑跑)、第二起飞阶段等。



符号：TODO = 所有发动机工作起飞距离，
TOD1 = 单发失效起飞距离，
ASD = 加速停止距离。
AEO = 所有发动机工作

在一条典型的跑道上，四发飞机的性能通常受到起飞时所有发动机工作情况的限制。V2/VS 的最优值接近最小值且通常存在一个 V1/VR 的可用范围(且由此一个 V1 的可用范围)。

起飞图表说明

起飞图表(RTOW：限制起飞重量)是根据图表上方给出的特定飞机型号和特定跑道进行计算的。图表的上方同时给出了一些有关跑道的信息并列出了计算假定条件。

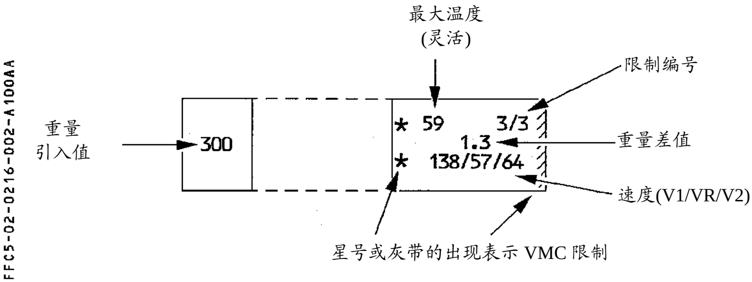
图表给出了两种不同的形态并对每种形态列出 5 个风值。这样，机组可按需选择形态：

—或是最大允许起飞重量，或者，当重量给定时，

—最大灵活温度。

如果不同的形态获得的性能是相当的，机组应选择能产生较小起飞速度的那个形态。

图表的左栏为重量数据栏。对于每个重量(并对于给定的形态和风)，图表给出了下列信息：



注：起飞重量为重量查找值与重量差值之和。

使用的限制编号为：

—第 1 阶段	： 1
—第 2 阶段	： 2
—跑道长度	： 3
—障碍物	： 4
—轮胎速度	： 5
—刹车能量	： 6
—最大计算重量	： 7
—最后起飞	： 8
—VMU	： 9

因不同起飞条件的修正

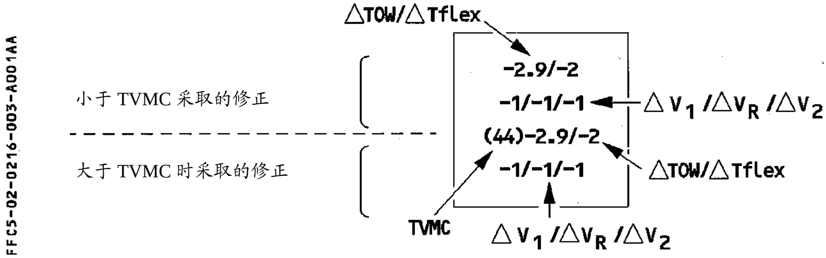
每个起飞图表是根据图表上方列出的一系列给定条件进行计算(空调，QNH，防冰……)。如果实际起飞条件不同，机组应采取适当的修正。可使用两种不同的修正：

—2.02.24 第 1 页中列出的保守的修正(当图表中未提供时，使用此方法)。

—图表中列出的修正(限制较少)，具体说明如下。

起飞图表修正部分的说明

修正部分以 4 行表示：



TVMC 为每栏中给出的温度值。此值为速度接近 VMC 限制或为 VMC 限制时假定的温度。

注：在某些图表上倒数两行可能以阴影表示。

最小速度

起飞图表的右下方所提供的 VMC 决定了 V1/VR/V2 最小值。
这些值仅在速度修正的情况下适用。
这些数值是保守的。可能稍大于起飞图表中列出的 V1/VR/V2 值。

其它信息

单发失效爬升程序

图表中给出的性能主要针对单发失效飞机的飞行轨迹并考虑重大障碍物的因素。
如果所要执行的程序为非标准仪表离场，图表给出一个特别程序(EOSID)。
如果特别程序中要求进行转弯，除非 RTOW 图表中另有说明，否则在飞机到达 1500 英尺或绿点速度前使用 15°最大坡度转弯。
在多数不利情况下，单发失效后，且飞机平飞加速至绿点速度时，确保加速高度至少高于最高障碍物 35 英尺。

在湿跑道上起飞

以 15 英尺作为最低越障高度和/或使用反推力的湿跑道起飞性能计算，在某些情况下，得出的最大起飞重量(或灵活温度)大于在干跑道上起飞获得的值。因此建议将两张图表作比较(干跑道图表和湿跑道相关图表)并取两个重量中(或灵活温度)的较小值，以及根据该重量湿跑道计算出的速度值。

注：如果湿跑道图表的上方已特注了 “干跑道核对”字样，则无需再对两张图表作比较。(在湿跑道的计算中已作了比较)。

FFC5-02-0216-005-A100AA

飞机型号 / 起飞形态 / 发动机类型 / 发动机 / 机场特点 / 机场识别号 / 风 / 跑道条件及减推力 / 跑道识别号 / 综合信息(起飞图表)版本和计算日期 / 起飞条件

A340XXX		机场名		15L	版本 日期 AAXXXAXX * V8
QNH 空调 防冰	1013 HPA 空调关 防冰关	标高 489 FT 国际标准大气温度 14 C 跑道坡度 .08 %	TORA 4000 M TODA 4000 M ASDA 4000 M	4 障碍物	干跑道

重量 1000 KG	形态 1+F 顺风 - 10.0 KT	顺风 - 5.0 KT	风 .0 KT	顶风 + 10.0 KT	顶风 + 20.0 KT	形态 2 顺风 - 10.0 KT	顺风 - 5.0 KT	风 .0 KT	顶风 + 10.0 KT	顶风 + 20.0 KT
370	-27 6/6 0.6 157/87/96	-5 5/6 0.2 157/87/96	13 5/6 1.5 159/88/97	24 5/6 2.3 160/88/97	31 3/6 2.3 163/89/97	7 6/6 0.1 146/73/84	29 5/6 1.7 147/74/84	36 3/6 1.9 152/75/84	39 3/6 2.6 156/76/84	42 3/3 1.9 158/77/83
360	-16 5/6 2.6 155/84/94	3 5/5 0.8 155/84/94	21 5/5 1.3 155/85/94	32 3/5 3.0 158/86/94	36 3/6 2.6 164/86/94	19 5/6 2.8 144/71/82	35 3/6 3.9 147/73/82	40 3/3 3.3 153/74/81	44 3/3 0.4 154/74/81	46 3/3 1.9 157/74/81
340	1 5/5 0.3 149/77/88	20 5/5 0.3 149/77/88	37 5/5 2.5 152/80/89	43 3/3 0.5 158/81/88	45 3/3 1.7 160/81/88	*38 5/5 * 0.8 140/66/76	45 3/3 1.9 147/68/76	49 3/3 1.5 150/69/76	51 3/8 1.6 150/69/76	51 3/8 1.4 142/69/76
320	19 5/5 0.8 143/70/83	39 5/5 0.3 145/72/82	49 3/3 1.7 154/75/82	52 3/3 0.7 156/75/82	52 3/8 2.9 152/76/82	50 3/3 1.9 141/62/70	54 3/3 1.4 145/63/70	58 3/3 0.2 147/63/70	60 3/3 1.5 151/64/70	62 3/3 2.2 153/65/70
300	*39 5/5 * 0.9 140/65/76	53 3/5 5.0 148/69/77	58 3/3 1.4 150/69/76	60 3/3 2.3 152/70/76	63 3/3 0.5 153/70/75	*59 3/3 * 1.3 138/57/64	62 3/3 2.3 141/58/65	65 3/3 2.9 144/59/65	67 3/3 3.8 148/60/65	69 3/3 4.1 151/60/65
280	*60 3/5 * 1.5 141/63/70	63 3/3 2.1 144/63/70	66 3/3 2.4 146/64/70	69 3/3 0.6 148/64/69	71 3/3 0.5 151/64/69	*67 3/3 * 1.8 138/53/58	70 3/3 1.9 139/53/58	73 3/3 1.8 143/54/58	74 3/3 4.0 147/55/59	74 3/3 5.5 150/58/62
260	*69 3/3 * 0.8 139/57/63	*72 3/3 * 0.5 140/57/63	74 3/3 2.8 144/59/64	74 3/3 8.0 147/60/65	74 3/3 12.9 150/62/66	*74 3/3 * 3.7 138/48/53	74 3/3 11.5 139/51/56	74 3/3 19.3 144/53/57	*74 7/9 * 0.0 138/44/50	*74 7/9 * 0.0 138/44/50
240	*74 3/3 * 8.9 139/53/59	*74 3/3 * 15.8 139/56/61	*74 7/9 * 0.0 139/43/50	*74 7/9 * 0.0 139/43/50	*74 7/9 * 0.0 139/43/50	*74 7/7 * 0.0 138/38/45	*74 7/7 * 0.0 138/38/45	*74 7/7 * 0.0 138/38/45	*74 7/7 * 0.0 138/38/45	*74 7/7 * 0.0 1308/38/45
220	*74 7/7 * 0.0 139/39/47	*74 7/7 * 0.0 139/39/47	非 用 于 飞 行						*74 7/7 * 0.0 139/39/46	*74 7/7 * 0.0 139/39/46
200	*74 7/7 * 0.0 139/39/48	*74 7/7 * 0.0 139/39/48							*74 7/7 * 0.0 139/39/47	*74 7/7 * 0.0 139/39/47
GRAD1/GRAD2 (KG/C)										
	810/****	880/****	970/****	560/****	450/1610	770/****	510/****	450/1560	360/1570	40/1580
跑道状况的影响										
湿跑道	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+12) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	-0.3/ -1 0/ 0/ 0 (+59) -0.3/ -1 -1/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	0.0/ -1 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ -1 0/ 0/ 0	-0.3/ 0 -3/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 -3/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+12) -9.1/ -4 0/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+59) 0.0/ 0 -1/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	-0.1/ -1 0/ 0/ 0 (+74) -0.1/ -1 0/ 0/ 0	-0.1/ -1 0/ 0/ 0 (+74) -0.1/ -1 0/ 0/ 0
D QNH HPA	压差的影响									
-10	-3.0/ -2 0/ -1/ -1 (+12) -4.9/ -4 0/ 0/ 0	-3.5/ -2 -1/ -1/ -1 (+59) -3.5/ -2 -1/ 0/ 0	-3.9/ -2 -1/ -1/ -1 (+59) -3.9/ -2 -1/ 0/ 0	-4.4/ -2 -1/ -1/ -1 (+59) -4.4/ -2 -1/ 0/ 0	-3.3/ -2 0/ -1/ -1 (+59) -3.3/ -2 0/ 0/ 0	0.0/ -1 -1/ -1/ -1 (+12) -5.1/ -3 0/ 0/ 0	-3.5/ -2 0/ -1/ -1 (+59) -3.5/ -2 0/ 0/ 0	-3.5/ -2 -1/ -1/ -1 (+59) -3.5/ -2 -1/ 0/ 0	-3.5/ -2 -1/ -1/ -1 (+59) -3.5/ -2 -1/ 0/ 0	-3.6/ -2 0/ -1/ -1 (+59) -3.6/ -2 0/ 0/ 0
+10	+2.9/ +1 0/ 0/ 0 (+12) +1.1/ 0 0/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+59) 0.0/ 0 +1/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+12) 0.0/ 0 0/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+59) 0.0/ 0 +1/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0	0.0/ 0 0/ 0/ 0 (+74) 0.0/ 0 0/ 0/ 0

LABEL FOR INFLUENCE DW (1000 KG) DTFLEX DV1-DVR-DV2 (KT) (TVMC OAT C) DW(1000 KG)DTFLEX DV1-DVR-DV2(KT)	OAT C DW CODES V1min/VR/V2(KT)	*VMC *限制	Tref (OAT) =29 C Tmax (OAT) =54 C	最小加速高 539 英尺 最大加速高 4285 英尺	最小 QNH 高度 1028 英尺 最大 QNH 高度 4774 英尺
	限制编号： 1=第 1 阶段 2=第 2 阶段 3=跑道长度 4=障碍物 5=轮胎速度 6=刹车能 7=最大重量 8=最后起飞 9=VMU			V1/VR/V2 最小值=138/40/40 检查 VMU 限制 修正 V1/VR/V2=0.2Kt/1000Kg	

最小及最大加速高度值

影响修正
△重量 △灵活温度
$\Delta V_1 \Delta V_R / \Delta V_2$
(TVMC)△重量△灵活温度
$\Delta V_1 / \Delta V_R / \Delta V_2$

GRAD1/GRAD2

起飞参数

最大温度 TEMPERATURE (54)	限制编号 CODE 7/7

重量差
(1000 KG)
(0.0)
V_1 (KT IAS) - V_R (KT IAS) - V_2 (KT IAS)
(127) (127) (138)

如果采取减量，起飞速度
V1/VR/V2 最小值
必须受到限制

因重量小于栏中
重量最小值
减小 V1/VR/V2 值

A340XXX	发动机	机场名称		15L	版本 日期
QNH 1013.00 HPA 空调 关 防冰 关		Elevation 489 FT Isa temp 14 C rwy slope 0.08 %	TORA 4000 M TODA 4000 M ASDA 4000 M	0 obstacle	AAXXXAXX *V20
全反推力工作 干跑道核对 干跑道上不使用反推力					干跑道

重量 1000 KG	形态 1+F 顺风 –10 KT	顺风 –5 KT	风 0 KT	顶风 10 KT	顶风 20 KT	形态 2 顺风 –10 KT	顺风 –5 KT	风 0 KT	顶风 10 KT	顶风 20 KT
370	–27 6/6 0.6 157/87/96	–5 5/6 0.2 157/87/96	13 5/6 1.5 159/88/97	24 5/6 2.3 160/88/97	31 3/6 2.3 163/89/97	7 6/6 0.1 146/73/84	29 5/6 1.7 147/74/84	36 3/6 1.9 152/75/84	39 3/6 2.6 156/76/84	42 3/3 1.9 158/77/83
360	–16 5/6 2.6 155/84/94	3 5/5 0.8 155/84/94	21 5/5 1.3 155/85/94	32 3/5 3.0 158/86/94	36 3/6 2.6 164/86/94	19 5/6 2.8 144/71/82	35 3/6 3.9 147/73/82	40 3/3 3.3 153/74/81	44 3/3 0.4 154/74/81	46 3/3 1.9 157/74/81
340	1 5/5 0.3 149/77/88	20 5/5 0.3 149/77/88	37 5/5 2.5 152/80/89	43 3/3 0.5 158/81/88	45 3/3 1.7 160/81/88	* 38 5/5 * 0.8 140/66/76	45 3/3 1.9 147/68/76	49 3/3 1.5 150/69/76	51 3/8 1.6 150/69/76	51 3/8 1.4 142/69/76
320	19 5/5 0.8 143/70/83	39 5/5 0.3 145/72/82	49 3/3 1.7 154/75/82	52 3/3 0.7 156/75/82	52 3/8 2.9 152/76/82	50 3/3 1.9 141/62/70	54 3/3 1.4 145/63/70	58 3/3 0.2 147/63/70	60 3/3 1.5 151/64/70	62 3/3 2.2 153/65/70
300	* 39 5/5 * 0.9 140/65/76	53 3/5 5.0 148/69/77	58 3/3 1.4 150/69/76	60 3/3 2.3 152/70/76	63 3/3 0.5 153/70/75	* 59 3/3 * 1.3 138/57/64	62 3/3 2.3 141/58/65	65 3/3 2.9 144/59/65	67 3/3 3.8 148/60/65	69 3/3 4.1 151/60/65
280	* 60 3/5 * 1.5 141/63/70	63 3/3 2.1 144/63/70	66 3/3 2.4 146/64/70	69 3/3 0.6 148/64/69	71 3/3 0.5 151/64/69	* 67 3/3 * 1.8 138/53/58	* 70 3/3 * 1.9 139/53/58	73 3/3 1.8 143/54/58	74 3/3 4.0 147/55/59	74 3/3 5.5 150/58/62
260	* 69 3/3 * 0.8 139/57/63	* 72 3/3 * 0.5 140/57/63	74 3/3 2.8 144/59/64	74 3/3 8.0 147/60/65	74 3/3 12.9 150/62/66	* 74 3/3 * 3.7 138/48/53	* 74 3/3 * 11.5 139/51/56	74 3/3 19.3 144/53/57	* 74 7/9 * 0.0 138/44/50	* 74 7/9 * 0.0 138/44/50
240	* 74 3/3 * 8.9 139/53/59	* 74 3/3 * 15.8 139/56/61	* 74 7/9 * 0.0 139/43/50	* 74 7/9 * 0.0 139/43/50	* 74 7/9 * 0.0 139/43/50	* 74 7/7 * 0.0 138/38/45	* 74 7/7 * 0.0 138/38/45	* 74 7/7 * 0.0 138/38/45	* 74 7/7 * 0.0 138/38/45	* 74 7/7 * 0.0 138/38/45
220	* 74 7/7 * 0.0 139/39/47	* 74 7/7 * 0.0 139/39/47	非 用 于 操 作						* 74 7/7 * 0.0 139/39/46	* 74 7/7 * 0.0 139/39/46
200	* 74 7/7 * 0.0 139/39/48	* 74 7/7 * 0.0 139/39/48							* 74 7/7 * 0.0 139/39/47	* 74 7/7 * 0.0 139/39/47
GRAD1/GRAD2 (KG/C)										
	810/****	880/****	970/****	560/****	450/1610	770/****	510/****	450/1560	360/1570	40/1580
跑道条件的影响										
湿 跑道	0.0/ 0 0/ 0/ (+12) 0.0/ 0 0/ 0/	–0.3/ -1 0/ 0/ (+59) –0.3/ -1 –1/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	0.0/ -1 0/ 0/ (+74) 0.0/ -1 0/ 0/	0.0/ 0 –3/ 0/ (+74) 0.0/ 0 –3/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+12) –9.1/ -4 0/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+59) 0.0/ 0 –1/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	–0.1/ -1 0/ 0/ (+74) –0.1/ -1 0/ 0/	–0.1/ -1 0/ 0/ (+74) –0.1/ -1 0/ 0/
D ONH HPA	压差的影响									
–10.0	–3.0/ -2 0/ -1/ -1 (+12) –4.9/ -4 0/ 0/	–3.5/ -2 –1/ -1/ -1 (+59) –3.5/ -2 –1/ 0/	–3.9/ -2 –1/ -1/ -1 (+59) –3.9/ -2 –1/ 0/	–4.4/ -2 –1/ -1/ -1 (+59) –4.4/ -2 –1/ 0/	–3.3/ -2 0/ -1/ -1 (+59) –3.3/ -2 0/ 0/	0.0/ -1 –1/ -1/ -1 (+12) –5.1/ -3 0/ 0/	–3.5/ -2 0/ -1/ -1 (+59) –3.5/ -2 0/ 0/	–3.5/ -2 –1/ -1/ -1 (+59) –3.5/ -2 –1/ 0/	–3.5/ -2 –1/ -1/ -1 (+59) –3.5/ -2 –1/ 0/	–3.6/ -2 0/ -1/ -1 (+59) –3.6/ -2 0/ 0/
+10.0	+2.9/ +1 0/ 0/ (+12) +1.1/ 0 0/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ (+59) 0.0/ 0 +1/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+12) 0.0/ 0 0/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ (+59) 0.0/ 0 +1/ +1/ +1	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/	0.0/ 0 0/ 0/ (+74) 0.0/ 0 0/ 0/

LABEL FOR INFLUENCE
DW (1000 KG) DTFLEX
DV1-DVR-DV2 (KT)
(TVMC OAT C)
DW (1000 KG) DTFLEX
DV1-DVR-DV2 (KT)

OAT C DW CODES
V1min/VR/V2 (kt)

* VMC
* 限制

Tref (OAT) = 29 C
Tmax (OAT) = 54 C

最小加速高度 539FT 最小 QNH 高度 1028FT
最大加速高度 4285FT 最大 QNH 高度 4774FT

限制号：
1=第一阶段 2=第二阶段 3=跑道长度 4=障碍物
5=轮胎速度 6=刹车能 7=最大重量 8=最后起飞 9=VMU

V1/VR/V2 最小值 138/40/40
检查 VMU 限制
修正 V1/VR/V2=0.2KT/1000KG

有意空白

最大起飞重量及速度的确定

概述

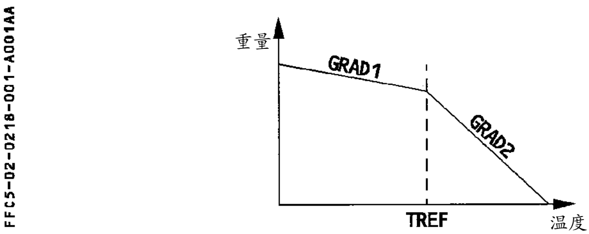
起飞图表是根据一条给定的跑道并基于下列条件进行计算的，分别为：
—外界大气温度 OAT
—风
—形态
—QNH，空调，防冰……
图表上列有两种形态。以便使机组选择给出最大允许起飞重量的形态。在性能相当的情况下，保留能给出较小起飞速度的那个形态。

确定最大起飞重量

按第一个形态和实际的风值查表读出温度值。此温度值表示外界大气温度。按实际外界大气温度读出最大起飞重量。注在两条连线中允许使用内插法来获得最大起飞重量。
值得提醒的是起飞重量为查找重量与重量差之和。
相同方法确定与最大起飞重量相关的起飞速度。
在一些情况下，可能出现第一个温度值(查找最大重量所显示的)大于外界大气温度。在这种情况下，可对重量值实行外插法以避免不必要的不利影响。使用相应栏底部的 Grad 1/Grad 2 变化曲线。

对重量的修正

Grad 1/Grad 2 为根据额定温度平台(TREF)的两端所提供的变化曲线。
Grad 1 适用于温度低于 TREF 的情况，Grad 2 适用于温度大于 TREF 的情况。
读出栏中的最低温度(对应于所查找的最大温度)。



- 如果最小的温度和外界大气温度大于 TREF。
  将外界大气温度和最小温度之间的温差，乘以 Grad 2 以取重量的增量。
  将重量的增量加至对最低温度计算出的最大起飞重量。

- 如果最小温度和外界大气温度低于 TREF。
  将外界大气温度和最小温度之间的温差乘以 Grad 1 以获得重量的增量。将此重量的增量加至对应最小温度的最大起飞重量上。
- 如果外界大气温度低于 TREF 且最小温度大于 TREF。
  采用二个步骤计算重量增量。最小温度与 TREF 之间的温差乘以 Grad 2 为第 1 步骤。TREF 与外界大气温度之间的温差乘以 Grad 1 为第 2 步骤。将第 1 步骤和第 2 步骤的结果加至最小温度对应的最大起飞重量。

注：仅使用重量变化曲线来进行外插大于 RTOW 图表的最大重量。在两框，两个实框间或一个实框及一个空框间进行内插是无效的。

—对其它可用形态重复上述操作并保留能给出最大起飞重量的形态。

因起飞条件不同的修正

取上述得出的最大起飞重量，相关形态和速度。
条件与图表中所列的不同，采取相关的修正。

FCOM 2.02.24 P1 对 QNH 和引气进行保守修正

基于 QNH≠1013hPa，空调开，防冰开作修正。

1. 根据给定风和温度条件，确定最大起飞重量(选择给出最大重量的形态)。
2. 对最大起飞重量(对每次修正)进行公布的重量修正以确定最大允许起飞重量。
3. 根据保留的形态和重量值查表读出与最大允许起飞重量相关的速度。

例 A

数据：外界大气温度　= 25℃
　　　顶风　= 10kt
　　　空调开
　　　QNH　= 1013hPa

使用 2.02.16 P6 的图表。
进入 10kt 顶风栏，形态 1+F 栏，查找 25℃
最大起飞重量(1000kg)空调关=371.1
进入 10kt 顶风栏，形态 2 栏，查找 25℃
栏中最小温度为 39℃，使用 Grad 1/Grad 2 对最大起飞重量进行外插。

最大起飞重量(1000kg)空调关=372.6+1.57×10+0.36×4=389.7
取形态 2 作为起飞形态。
最大起飞重量(1000kg)空调关 389.7
空调修正(FCOM2.02.24 P1).. -20.3
最大允许起飞重量(1000kg)空调开...369.4
在 10kt 顶风栏(形态 2)读出 369.4(1000kg)的起飞速度
V1=155kt，VR=176kt，V2=184kt

FCOM 2.04.10 中对湿跑道或污染跑道作修正

(参考 FCOM2.04.10)

RTOW 图表上的修正(见 2.02.16 P6 中的举例)

2.02.16 P3 上给出了此修正的说明。修正表并非详尽无遗，而最常使用的修正如湿跑道，QNH，空调和/或防冰均一一列出。一张表上至多有三种修正。按下列处理以进行修正：

1. 在对给出的外界大气温度和风作修正前先确定最大起飞重量。
2. 采取第一种修正：
   如果外界大气温度小于或等于 TVMC(第 3 行)，在第 1 行进行△W 修正，并在第 2 行进行△V1/△VR/△V2 修正。
   其它情况(OAT 大于 TVMC)，在第 3 行进行△W 修正并在第 4 行进行△V1/△VR/△V2 修正。
3. 结合第二种修正(及按需结合使用第三种修正)：
   如果外界大气温度小于或等于 TVMC(第 3 行)，在第 1 行进行△W 修正，并在第 2 行进行△V1/△VR/△V2 修正。
   证实得出的速度大于 RTOW 图表上的最小速度并证实 V2 大于 VMU 限制速度(FCOM 2.02.25)。
   如果外界大气温度大于 TVMC(第 3 行)或如果上述速度检查未如愿，在第 3 行进行△W 修正并在第 4 行进行△V1/△VR/△V2 修正。无需速度检查。

注：—QNH 给出±10hPa 修正范围。更大的 QNH 偏差可按线性规律使用外插法查出。
—当在故障情况下使用某个起飞图表，不允许结合两种故障情况。
—图表上的修正必须由上至下进行。例 2.02.16 P6 中的 RTOW，先采取湿跑道修正。
—如果修正框中有星号或虚线，参考 FCOM 中更多的保守修正。
—第一种修正无需速度检查。但如果第一种修正跟随在保守的 FCOM 修正后，要求速度检查。

例 B

数据：外界大气温度 = 35℃
顶风 = 10kt
QNH = 998hPa
湿跑道

使用 2.02.16 P6 的图表

- 查找 10kt 顶风栏，形态 1+F 栏中温度为 35℃的读数
  最大起飞重量(1000kg)........................ 356.9
- 查找 10kt 顶风栏，形态 2 栏中温度为 35℃的读数
  栏中最小温度为 39℃，使用 Grad 1/Grad 2 对最大起飞重量进行外插。
  最大起飞重量(1000kg)空调关=372.6+1.57×4=378.8
- 取形态 2 进行起飞。
- 读出相关速度 V1=156kt，VR=176kt，V2=184kt
- 采取湿跑道修正
  当外界大气温度＜TVMC(74°)△W=........................ -0.1
  重量调整值(1000kg)........................ 378.7
  相关速度
  V1 = 156kt – 0 = 156kt
  VR = 176kt – 0 = 176kt
  V2 = 184kt – 0 = 184kt
  (第一种修正无需速度检查)
- 进行 QNH 修正
  对于外界大气温度＜TVMC(59°)，△W=-3.5×15/10=........................ -5.3
  最大允许起飞重量(1000kg)........................ 373.4
  相关速度
  V1 = 156kt – 1×15/10 = 154kt
  VR = 176kt – 1×15/10 = 175kt
  V2 = 184kt – 1×15/10 = 183kt
- 检查速度大于图表和 VMU 表格中的最小速度。

	起飞形态 ：2			
	起飞重量	V1	VR	V2
起飞重量(RTOW)	378.8	156	176	184
FCOM 修正				
中间值	378.8			
湿跑道修正	-0.1	0	0	0
中间值	378.7	156	176	184
QNH 修正	-5.3	-2	-1	-1
最后值	373.4	154	175	183

FCOM 和图表相结合的修正

按下列处理：

1. 按选择的形态、外界大气温度和风查表确定最大起飞重量。
2. 采取 FCOM 中的修正以确定一个重量调整值。在同一栏中，用内插法得出重量调整值的相关速度(风和形态相同)。
3. 如上所述采取 RTOW 中的修正。

<u>例 C</u>

数据：外界大气温度 = 25℃
顶风 = 10kt
空调开
QNH = 998hPa
湿跑道

1. 使用 2.02.16 P6 的图表
   查找 10kt 顶风栏，形态 1+F，读出 25℃的读数
   最大起飞重量(1000kg)空调关=372.3+0.56×1=372.9
   查找 10kt 顶风栏，形态 2，读出 25℃的读数
   最大起飞重量(1000kg)空调关=372.6+1.57×10+0.36×4=389.7
   取形态 2 作为起飞形态。
2. 第一，采取 FCOM2.02.24 P1 中的修正。
   最大起飞重量(1000kg)空调关......389.7
   空调修正...... -23.8
   重量调整值......365.9
   V1 = 155kt，VR = 175kt，V2 = 183kt
3. 采取湿跑道修正
   当外界大气温度＜TVMC(74°)，△W=...... -0.1
   重量调整值......365.8
   相关速度
   V1 = 155kt – 0 = 155kt
   VR = 175kt – 0 = 175kt
   V2 = 183kt – 0 = 183kt
   检查速度大于图表及 VMU 表格中的最小速度。
   采取 QNH 修正
   当外界大气温度＜TVMC(59°)，△W=-3.5×15/10=...... <u>-5.3</u>
   最大允许起飞重量......360.5
   相关速度
   V1 = 155kt – 1×15/10 = 153kt
   VR = 175kt – 1×15/10 = 174kt
   V2 = 183kt – 1×15/10 = 182kt

检查速度大于图表和 VMU 表格中的最小速度。
(建议如果速度检查未如愿,必须使用第 3 行和第 4 行中的方法对修正重新计算)。
当速度检查已完成:
最大允许起飞重量=360.5(1000kg)
V1=153kt，VR=174kt，V2=182kt

	起飞形态 ：2			
	起飞重量	V1	VR	V2
起飞重量(RTOW)	389.7			
FCOM 修正	- 23.8			
调整值	365.9	155	175	183
湿跑道修正	- 0.1	0	0	0
调整值	365.8	155	175	183
QNH 修正	- 5.3	- 2	- 1	- 1
最终值	360.5	153	174	182

最小起飞速度的检查

在 2.02.25 中对每一个形态，给出了受 VMU/VMCA 限制的 V2 值。对每一对压力高度和重量，给出了两个速度值。第一个数值适用于所有小于或等于 ISA+15 的温度。第二个数值适用于 ISA+40。对于介于 ISA+15 和 ISA+40 间的温度，在两个速度之间用内插法以线性增减率求出。
检查表中的速度是否符合 VMCA 限制范围。

注：RTOW 表中给出了与 VMCA 相关的 V2 最小速度。

外推法

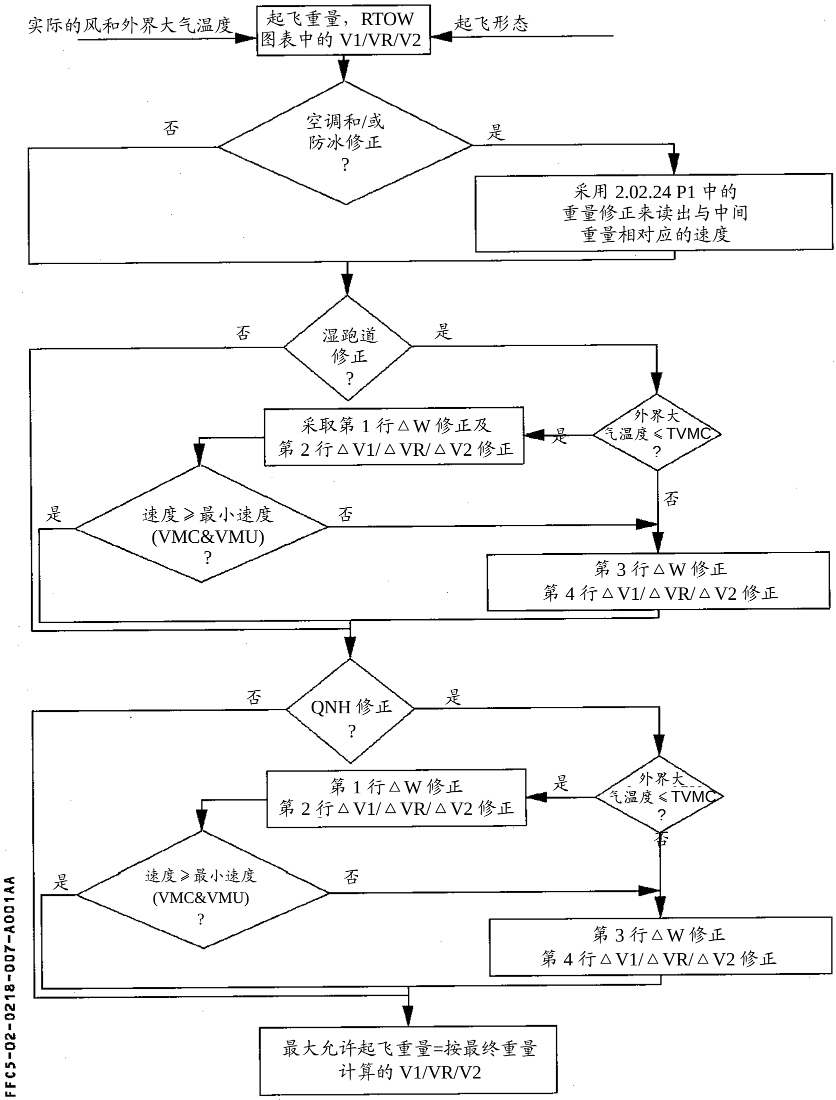
当外界大气温度低于风栏中的最低温度，可使用 Grad 1/Grad 2 来获得一个较大的最大允许起飞重量。详情请见第 1 页。

最大结构起飞重量

最大结构起飞重量是由飞机所决定的重量限制。
飞行手册和 FCOM3 限制章节中提供了此限制。
将最大结构起飞重量与根据给出的条件计算出的最大允许起飞重量作比较，并取两值中的较小值。

总结

下列流线表给出了可采取的不同步骤。



灵活起飞的定义

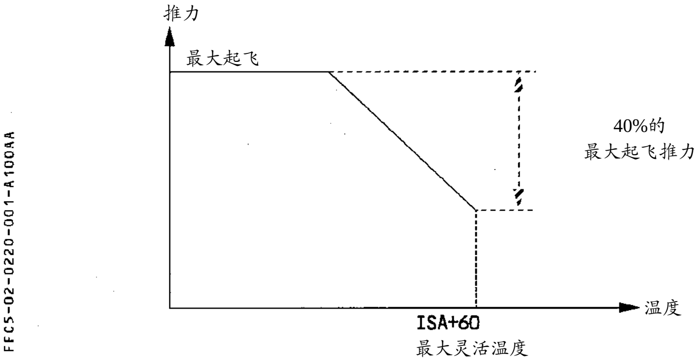
在许多情况下，飞机的起飞重量都低于最大许可的起飞重量。此时，根据飞机当时的重量而进行减小的推力起飞照样可以满足所需性能(跑道、第二阶段、障碍物……)要求。这被称做灵活起飞，而这时的推力叫做灵活起飞推力。使用灵活起飞推力可延长发动机使用寿命。

灵活起飞的使用

当实际起飞重量低于实际温度对应的最大许可起飞重量时，飞行员可使用灵活起飞。当温度增加，最大许可起飞重量减少，所以可以假设一个与实际起飞重量相符的一个温度限制值。此温度叫灵活温度或假设温度，通过 MCDU PERF TO 页面将此温度输入 FADEC 便可以获得合适的推力。

要求

—推力减少不能超过 40%的全部额定起飞推力。
—在相同的飞行条件下，灵活起飞 N_1 不能低于最大爬升 N_1。
FADEC 将以上两个限制加以考虑来决定灵活 N_1。
以上两个限制了<u>最大灵活温度在 ISA+60</u> (75℃海平面)。
—灵活温度不能低于平台额定温度、TREF(ISA+15)或实际温度(OAT)。



—不允许在受污染的跑道上灵活起飞。
—为了及时探测到发动机的异变情况，航空公司应定期对发动机最大推力(TOGA)进行检查。航空公司也可以保持使用对发动机参数进行跟踪的发动机性能监测程序。

推荐

- 使用最大的灵活温度可以延长发动机寿命。
  尽管如此，在最高灵活温度上减少几度，不会对发动机造成太大伤害。
- 使用大一些的襟翼可提供更多的后机身触地余度，低一些的速度和更好的舒适性。

对于给定的重量，使用相同的起飞图表，以下是可能的：
—选择低于最大允许的温度，并保持在最大温度对应的速度或，
—形态保持不变，移向起飞图表的左侧(顺风)，找实际起飞重量。
一般来讲，这样做可以获得低一些的灵活温度和小一点的起飞速度(V1/VR/V2)。
使用以上两个可能性之一，检查选择的温度大于实际温度(OAT)，并大于平台额定温度(TREF)。

起飞程序

根据外界起飞条件，建议使用以下程序。

条件	程序	原因
干或湿，铺筑得很好的跑道	使用获得最佳性能的襟翼设置。假如起飞性能不限制，考虑使用大一些的襟翼设置。	延长发动机寿命/提高后身机触地余度。
高高度起飞	—使用形态 2/形态 3	提高舒适度。
铺筑得不好的跑道 或 因加速停止距离而受限的跑道	—使用形态 2/形态 3 或 —移动向起飞图表的左侧。	提高舒适度。 改善或缩短停止距离。
在起飞航路上预计有风切变	—使用最大推力。	保持加速能力。
受污染的跑道	—使用最大推力。 (禁止灵活起飞)	改善或缩短停止距离。 减少在跑道上的时间。 规章要求。

决定灵活起飞温度和速度

在决定灵活温度之前，计算最大许可起飞重量(见先前的章节)并保证实际起飞重量低于确定的最大起飞重量。

- 对于给定的形态和风值，查阅 RTOW 图，用实际起飞重量来读出灵活温度和相关的速度。
  值得提醒的是，起飞重量是所查出的重量和在每个盒中的重量差值的总量。可以从两个连续的行和/或列中用内插法算出图上未显示的重量和风值。
- 再使用此程序来查对其它形态，最后选用灵活温度最高的那一形态。

根据不同的起飞条件做的修正

当起飞条件和图表上的不同时，要做相关修正。

对于 QNH 和引气的保守修正(来自 FCOM 2.02.24 P1)

修正的条件为 QNH≠1013hPa、空调开、防冰开。

1. 根据给定的起飞重量、风况和选择的形态读出灵活温度。保留与实际重量有关的起飞速度。
2. 进行公布的温度修正。为了综合两个或更多的修正，增加不同的修正，并将修正值增加到温度值上。
   (不需要速度修正)

例子 D

数据：实际起飞重量　= 295000kg
　　　顶风　　　　　= 10kt
　　　空调 ON
　　　QNH　　　　　=1013 hPa

使用 2.02.16 P6 的图。确定最大许可起飞重量(见例子 A)。若实际重量低于最大起飞重量，便可进行灵活起飞。

找到 10kt 顶风栏并为 295000kg 取个内插值，CONF1+F，
灵活温度..63°C

找到 10kt 顶风栏并为 295000kg 取个内插值，CONF2，
灵活温度..70°C

保留形态 2。
起飞速度是 V1=148kt，VR=158kt，V2=162kt
灵活温度并且空调关.. 70℃
空调修正(FCOM 2.02.24 P1) ....<u>-12℃</u>
最大灵活温度 .... 58℃

对于湿跑道的修正(来自 FCOM 2.04.10)

(参考 FCOM 2.04.10)

RTOW 图表上的修正(见 2.02.16 P6 的例子)

此修正的描述在 2.02.16 P3。所要做的修正没有全部列出，不过，最常做的修正有湿跑道、QNH、空调和/或防冰。在一个图表上最多只能做三项修正。请按以下程序进行修正：

1. 用选择的形态、风和实际起飞在重量查阅图表中根据此重量读出相应的灵活温度。
2. 做第一个修正：
   假如灵活温度小于或等于 TVMC(第 3 行)，从第 1 行做△Tflex 修正，并从第 2 行做速度修正(△V1/△VR/△V2)。
   另外，若灵活温度大于 TVMC，从第 3 行对△Tflex 和第 4 行对△V1/△VR/△V2 进行修正。
   用 VMU 限制检查 V2(FCOM 2.02.25)。假如 V2 低于由 VMU 限制的 V2，灵活起飞是不可能的。设置 TOGA 推力并使用与最大许可起飞重量相对应的速度；若图表上相对于实际重量的速度比与最大许可起飞重量相对应的速度低的话，就用图表上的速度。
   <u>对于 QNH 和引气影响，不需要速度修正</u>(不适用于最大起飞重量决断)。
3. 综合一个第二和/或第三修正，程序按照上述第 2 点。
4. 检查最终灵活温度是：
   —高于 OAT 和 TREF
   —限制至 TMAXFLEX
     若以上条件都符合，就将此温度输入 MCDU。
     若不符合以上条件(最终灵活温度低于 OAT 或 TREF)就不可进行灵活起飞。
     使用 TOGA 推力并保持依据最大允许起飞重量所算出的速度(见 2.02.20 P7)

<u>注</u>：—QNH 修正被给定为±10hPa，允许对较大的 QNH 修正做线性预测。
—来自图表的修正必须从顶端至底端实施，即在 2.02.16 P6 的 RTOW，首先进行湿跑道修正。

注：—当灵活温度高于 TVMC，允许将灵活温度限制至 TVMC，并仅实施行 1 和行 2 的修正。
—假如在修正方框内显示星号或点行，参考 FCOM 提供的更保守的修正。

例子 E

数据：实际起飞重量 = 295000kg
顶风 = 10kt
QNH = 1028hPa
湿跑道
空调关

使用 2.02.16 P6 的图表。决定最大允许的起飞重量(见例子 B)。实际重量低于最大值，可用灵活起飞。
找到 10kt 顶风栏，并为 295,000kg 取个内插值，CONF1+F，
灵活温度..63℃
找到 10kt 顶风栏，并为 295,000kg 取个内插值，CONF2，
灵活温度..70℃
保留 CONF2
起飞速度是 V1=148kt，VR=158kt，V2=162kt
实施湿(跑道)修正
对于灵活温度≤TVMC(74°)，△Tflex=.. -1℃
中间的灵活温度..69℃
相关的速度，
V1 =148kt – 0 = 148kt
VR =158kt – 0 = 158kt
V2 =162kt – 0 = 162kt
因为在 V2 上的修正为 0，无需对照 VMC 限制对 V2 进行检查。
实施 QNH 修正。
对于灵活温度≤TVMC(74°)，△Tflex=..+0℃
最大灵活温度..69℃
检查 OAT/TREF＜灵活温度≤TMAXFLEX
无速度修正
起飞速度是 V1=148kt，VR=158kt，V2=162kt

	起飞型态 ：2			
	灵活温度	V1	VR	V2
图表温度	70	148	158	162
FCOM 修正				
中间值	70	148	158	162
湿修正	- 1	0	0	0
中间值	69	148	158	162
QNH 修正	0	0	0	0
最后值	69	148	158	162

FCOM 和图表结合的修正

1. 从 FCOM 实施修正(见 2.02.24 P1)。
2. 从 RTOW 图表实施的修正。
   除了 QNH 和引气影响外，实施速度修正。

例子 F

数据：实际起飞重量 = 295000kg
顶风 = 10kt
空调开
QNH = 1028hPa
湿跑道

使用 2.02.16 P6 的图表。决定最大允许的起飞重量(见例子 C)。实际重量低于最大值，灵活起飞可用。

- 找到 10 海里顶风栏并为 295,000kg 取个内插值，CONF1+F，
  灵活温度 .... 63℃
- 找到 10 海里顶风栏并为 295,000kg 取个内插值，CONF2，
  灵活温度 .... 70℃
- 保留 CONF2
  起飞速度是 V1=148kt，VR=158kt，V2=162kt
- 首先，实施 FCOM 2.02.24 P1 的修正。
  灵活温度，并且空调关 .... 70℃
  空调修正 .... -12℃
  中间灵活温度 .... 58℃
  没有速度修正
- 实施湿(跑道)修正
  对于灵活温度＜TVMC(74°)，△Tflex= .... -1℃
  中间灵活温度 .... 57℃
  相关的速度
  V1 =148kt – 0 = 148kt
  VR =158kt – 0 = 158kt
  V2 =162kt – 0 = 162kt
  因为在 V2 上的修正为 0，不必须用 VMC 限制去检查 V2。
- 实施 QNH 检查。
  对于灵活温度＜TVMC(74°)，△Tflex= .... +0℃
  最大灵活温度 .... 57℃
  检查 OAT/TREF＜灵活温度≤TMAXFLEX
  无速度修正
  起飞速度是 V1=148kt，VR=158kt，V2=162kt

	起飞形态 ：2			
	Tflex	V1	VR	V2
图表温度	70	148	158	162
FCOM 修正	- 12	0	0	0
中间值	58	148	158	162
湿修正	- 1	0	0	0
中间值	57	148	158	162
QNH 修正	0	0	0	0
最终值	57	148	158	162

灵活起飞不可用

在一些情况下，当实际起飞重量低于最大允许值但又不可能做灵活起飞(灵活温度低于 TREF 或 OAT)：

—TOGA 马力是强制使用的；

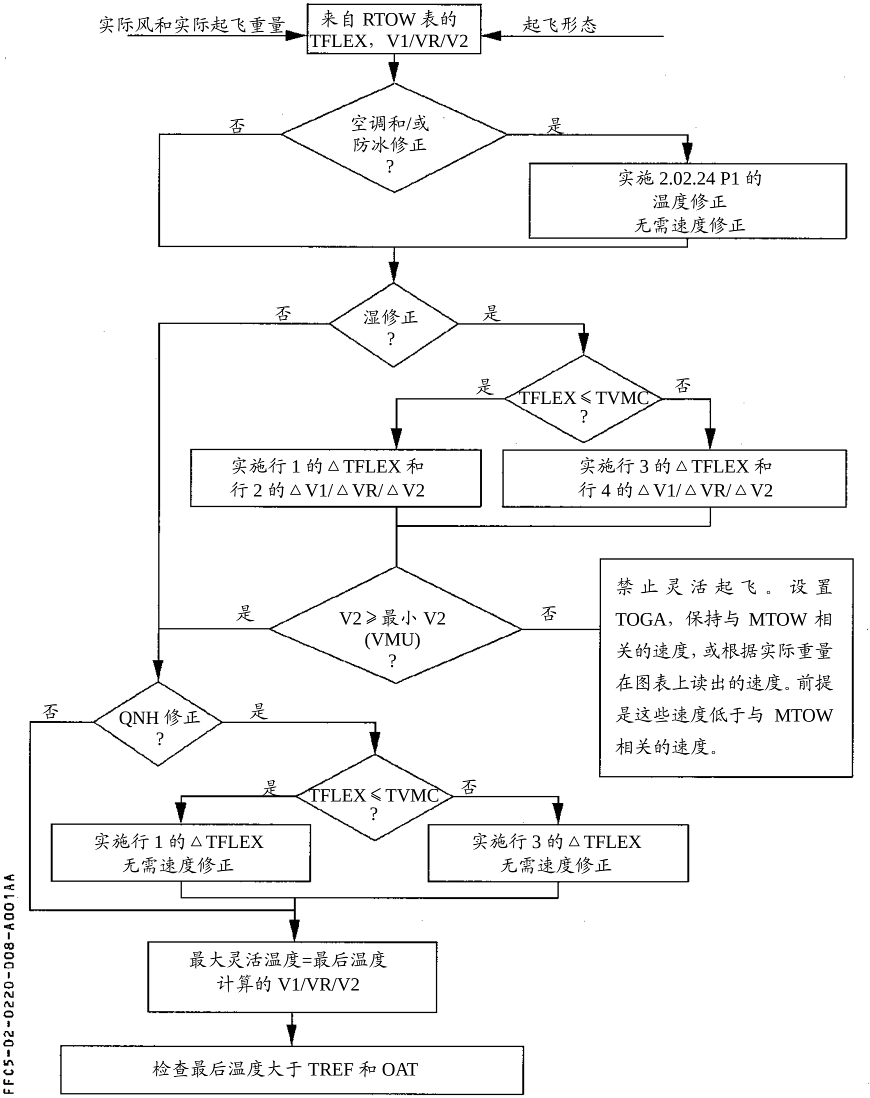
—保持根据最大允许起飞重量所计算的速度；

或

—保留根据实际起飞重量所计算出的速度，但条件是这些速度都要低于根据最大允许起飞重量所计算的速度。

概述

以下图表给出不同的步骤。



QNH 和引气的作用

考虑 QNH 偏差和/或使用引气

假如做灵活起飞修正灵活温度。		假如使用全马力起飞，修正起飞重量
增加 1℃/17hPa 直至压力高度为 0。 压力高度低于 0 ft 以下，增加 1℃ /36hpa。	QNH 高于 1013hPa	增加 270kg(590lb)/hPa 直至压力高度为 0。 压力高度低于 0 ft 增加 120kg(277lb)/hpa。
扣除 1℃/2hPa	QNH 低于 1013hPa	扣除 560kg(1240lb)/ hPa
扣除 2℃	发动机防冰开*	OAT≤ISA+10℃无需修正。 OAT＞ISA+10℃。 扣除 500kg(1200lb) 在高于 ISA+10 时，每 1℃扣除 500kg(1200lb)
扣除 4℃	全部防冰开*	OAT≤ISA+10℃ 扣除 250kg(600lb) OAT＞ISA+10℃ 扣除 250kg(600lb)并 在高于 ISA+10 时,每 1℃扣除 1150kg(2600lb)
扣除 12℃	空调开	OAT≤ISA+15℃ 扣除 20300kg(44800lb) OAT＞ISA+15℃ 扣除 20300kg(44800lb)并 并在高于 ISA+15 时,每 1℃扣除 350kg(770lb)

对比修正的温度 (CT)，平台额定温度(TREF)和 OAT

→

CT 高于 OAT 和 CT 高于 TREF	将 CT 做为灵活温度， 其限制为 ISA+60℃
以上任何一个条件不符合	禁止灵活起飞 确定最大 TOW

*注：仅对于 OAT＜10℃可用修正

FFC5-02-0224-001-A140AA

例子：
机场标高　= 450ft
QNH　= 1040hPa
压力高度　= 450 – (1040 – 1013)×28 = –306ft
修正　= 270kg(590lb)×(450/28) + 120kg(277lb) × (306/28)= 5600kg(12400lb)

VMC 限制的速度

起飞速度都有一个由操纵限制的最小值。正常情况下，在每个 RTOW 图上提供这些最小操纵速度，假如这些不可用，使用以下保守值。

压力高度 (英尺)	–2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	10000	14600	
形态 1+F	143	142	140	139	137	136	134	133	127	119	V1 最小 = VR 最小
和形态 2	143	142	140	138	137	135	134	132	126	118	
形态 3	143	142	141	139	137	136	135	133	127	119	

压力高度 (英尺)	–2000	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	10000	14600	
形态 1+F	145	144	142	140	139	137	135	134	127	119	V2 最小
和形态 2	145	144	142	140	139	137	135	134	126	118	
形态 3	146	145	143	141	140	138	136	135	127	119	

VMU/VMCA 限制的 V2

以下表格，每个形态，都提供由最小非抖杆速度和最小空中可控速度限制的 V2。

VMU/VMCA 限制的最小 V2(KT IAS)

形态 1+F

OAT ⩽ ISA+15 时的最小 V2
OAT = ISA+40 时的最小 V2

压力高度(英尺)	起飞重量(1000 公斤)										
	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
−2000	145	150	155	161	166	170	174	179	184	189	193
	145	145	148	154	160	165	170	176	181	186	190
0	145	150	155	160	165	169	174	179	184	188	193
	144	144	148	154	160	165	170	176	181	186	190
1000	144	150	155	160	165	169	174	179	184	188	193
	142	142	148	154	160	165	170	176	181	186	190
2000	144	149	154	160	165	169	174	179	184	188	193
	140	142	148	154	160	165	170	176	181	186	191
3000	143	149	154	159	164	169	174	179	183	188	194
	139	142	148	154	160	165	170	176	181	186	191
4000	143	148	154	159	164	168	173	178	183	189	194
	137	141	148	154	160	165	170	176	181	187	192
5000	142	148	153	158	163	168	173	178	184	189	195
	135	141	147	154	160	165	170	176	181	187	192
6000	142	147	153	158	163	168	173	178	184	190	195
	135	141	147	154	160	165	170	176	182	188	193
7000	141	147	152	157	163	167	173	178	184	190	196
	135	141	147	154	160	165	170	176	182	188	194
8000	141	146	152	157	163	167	173	179	185	191	196
	135	141	147	154	159	165	171	177	183	189	194
9000	140	146	151	157	162	167	173	179	185	191	197
	134	141	147	153	159	165	171	177	184	189	195
10000	140	145	151	157	162	167	173	180	186	192	198
	134	141	147	153	159	165	172	178	184	190	196
11000	139	145	150	156	162	167	174	180	187	193	198
	134	141	147	153	159	165	172	178	185	191	196
12000	139	144	150	156	162	168	174	181	187	193	199
	134	140	147	153	160	166	172	179	185	191	197
13000	138	144	150	156	162	168	175	181	188	194	200
	134	140	147	153	160	166	173	180	186	192	198
14000	138	143	149	156	163	169	175	182	188	195	200
	133	140	147	154	161	167	174	180	187	193	199
14600	137	143	149	156	163	169	176	182	189	195	201
	133	140	147	154	161	167	174	181	187	193	199

VMU/VMCA 限制的最小 V2(KT IAS)											
形态 2						在 OAT⩽ISA+15 时的最小 V2 在 OAT = ISA+40 时的最小 V2					
压力高度 (英尺)	起飞重量(1000 公斤)										
	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
–2000	145	145	149	154	159	163	167	172	177	181	185
	145	145	145	148	154	158	163	169	174	178	183
0	144	145	149	154	159	163	167	172	176	181	185
	144	144	144	148	154	158	163	169	174	178	183
1000	142	144	149	153	158	162	167	172	176	181	185
	142	142	142	148	154	158	163	169	174	178	183
2000	140	143	148	153	158	162	167	171	176	181	185
	140	140	142	148	153	158	163	168	174	178	183
3000	139	143	148	153	157	162	166	171	176	180	185
	139	139	142	148	153	158	163	168	173	178	183
4000	137	142	147	152	157	161	166	171	176	181	186
	137	137	142	148	153	158	163	168	173	179	184
5000	137	142	147	152	157	161	166	171	176	181	186
	135	136	142	148	153	158	163	168	174	179	184
6000	136	141	146	152	157	161	166	171	176	182	187
	134	135	142	148	153	158	163	168	174	180	185
7000	135	141	146	151	156	161	166	171	177	182	187
	132	135	141	147	153	158	163	169	175	180	186
8000	135	140	146	151	156	161	166	171	177	183	188
	130	135	141	147	153	158	163	169	175	181	186
9000	134	140	145	151	156	160	166	172	178	183	188
	129	135	141	147	153	158	164	170	176	181	187
10000	134	139	145	150	156	160	166	172	178	184	189
	129	135	141	147	153	158	164	170	176	182	187
11000	133	139	144	150	155	161	166	173	178	184	190
	128	135	141	147	153	159	165	171	177	183	188
12000	133	138	144	150	155	161	167	173	179	185	190
	128	135	141	147	153	159	165	171	178	183	189
13000	132	138	144	149	156	161	167	173	180	185	191
	128	135	141	147	154	159	166	172	178	184	190
14000	132	137	143	149	156	161	168	174	180	186	192
	128	134	141	147	154	160	166	173	179	185	191
14600	131	137	143	150	156	162	168	174	181	187	192
	128	134	141	147	154	160	167	173	179	185	191

VMU/VMCA 限制的 V2(KT IAS)

形态 3

在 OAT ≤ ISA+15 时的最小 V2
在 OAT = ISA+40 时的最小 V2

压力高度 (英尺)	起飞重量(1000 公斤)										
	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
–2000	146	146	147	151	156	160	165	169	174	178	182
	146	146	146	146	151	156	161	166	171	176	180
0	145	145	147	151	156	160	165	169	174	178	182
	145	145	145	146	151	156	161	166	171	176	180
1000	143	143	146	151	156	160	164	169	174	178	182
	143	143	143	146	151	156	161	166	171	176	180
2000	141	141	146	150	155	159	164	169	173	178	182
	141	141	141	145	151	156	161	166	171	176	180
3000	140	140	145	150	155	159	164	169	173	178	182
	140	140	140	145	151	156	161	166	171	176	180
4000	138	140	145	150	155	159	164	168	173	178	182
	138	138	140	145	151	156	161	166	171	176	180
5000	136	139	144	149	154	159	163	168	173	177	182
	136	136	139	145	151	156	161	166	171	176	180
6000	135	139	144	149	154	158	163	168	173	177	182
	135	135	139	145	151	156	161	166	171	176	180
7000	133	138	143	149	154	158	163	168	173	177	182
	133	133	139	145	151	156	161	166	171	176	180
8000	133	138	143	148	153	158	163	168	173	177	182
	131	133	139	145	151	156	161	166	171	176	180
9000	132	137	143	148	153	158	163	168	173	177	181
	129	133	139	145	151	156	161	166	171	176	180
10000	132	137	142	148	153	158	163	168	173	177	182
	127	133	139	145	151	156	161	166	171	176	181
11000	131	137	142	147	153	157	163	168	172	178	183
	127	133	139	145	151	156	161	166	171	176	182
12000	131	136	142	147	153	157	162	167	173	178	184
	126	133	139	145	151	156	161	166	171	177	183
13000	130	136	141	147	152	157	162	167	173	179	185
	126	133	139	145	151	156	161	166	172	178	184
14000	130	135	141	147	152	157	162	168	174	180	186
	126	133	139	145	151	156	161	167	173	179	185
14600	129	135	141	147	152	157	162	168	175	181	187
	126	133	139	145	151	156	161	167	174	180	186

减推力起飞的定义

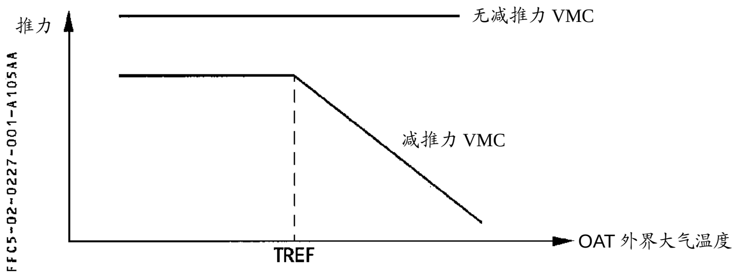
减推力起飞是指以低于最大起飞推力的推力起飞，根据由 JAR25 对减推力设置的所有起飞性能要求，AFM 提供了一系列起飞限制和性能数据。
AFM 提供根据每个减推力起飞推力设定的 N1 值，并认为是一个正常的起飞限制。
共分 8 个减推力级别：
相对于最大起飞推力减小 4，8，12，16，20，24，32 和 40%的 D04，D08，D12，D16，D20，D24，D32 和 D40。

减推力起飞的使用

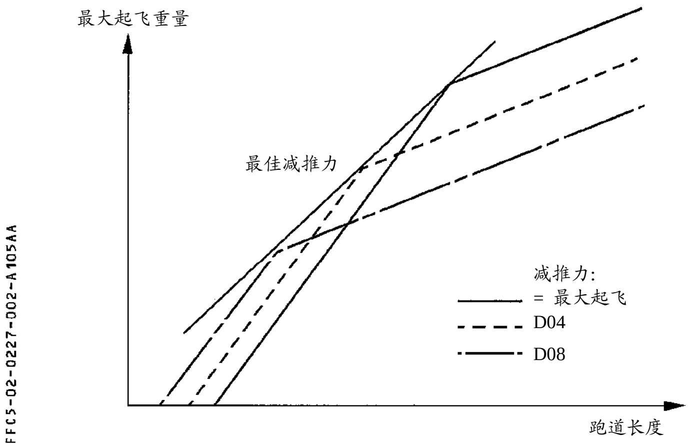
当起飞重量受 VMCG 限制时，可使用减推力起飞。从与新额定(起飞推力)相对应的 VMCG 减小获得好处。
当使用减推力起飞时不允许使用灵活推力，而且应在 DRT TO/FLX TO 区域的 MCDU PERF TO 页输入减推力级别。
当执行减推力起飞时，在低于发动机失效程序(FCOM3.02.10 第 4 页)规定的速度以下不允许通过设置推力手柄在 TOGA 位选择全起飞马力。
可以在干、湿和受污染的跑道使用减推力起飞。

通过减小发动机额定推力对起飞性能的提高

最小操纵速度 VMCG 和 VMCA 因两个原因降低：
—减推力低于最大起飞推力。
—考虑到温度对 VMCG 和 VMCA 的影响(因为属于灵活起飞范畴，故不是减推力起飞)



减推力对最大起飞重量的影响因 VMCG 或 VMCA 是否限制而不同。事实上对最大起飞推力的影响是减小推力(降低起飞性能)和减小 VMC(增加起飞性能)当 VMCG 仅与加速停止距离相关，VMCG 明显降低以补偿推力损失，VMCG 限制重量通过减推力提高。
但因 VMCA 主要与起飞离地阶段相关时，推力减小的影响会更大，且不会因更小的 VMCA 的影响而受补偿。因此当 VMCA 受限时，减推力起飞不会提高 TOW(起飞重量)。
当 VMCG 受限，可按下表查出最佳减推力。



最大起飞重量和相关速度的确定

考虑减推力起飞时必须根据每条跑道计算出特定的 RTOW 表格。该 EPR 值受限于在此表格中可 MTOW 和相关的起飞速度。

减推力起飞 EPR 的确定

下列页面提供各减推力级的减推力起飞 EPR 表。
对于每个特定跑道，建议根据环境和跑道状况确定最佳减推力，并查相应的 RTOW 表格(举例如下)。
在下面的 RTOW 表格中，0℃条件下使用 4%的减推力将提供最佳起飞性能。

	发动机	机场名称					15L	版本 日期 AAXXXXXX
风	0 KT	标高 489 FT	TORA 3100 M					积水 1/4 形态 2
风	0 KT	国际标准大气温度 14 C	TODA 3100 M					
QNH	1013.25HPA	跑道坡度 .06 %	ASDA 3100 M					
空调关								
防冰关								
所有反喷工作								

OAT C	NO DERATE	D04	D08	D12	D16	D20	D24
0	*342.5 3/9 *139/62/73	345.3 3/9 138/64/74	*341.7 3/9 *138/63/73	*334.8 3/9 *137/62/71	*327.9 3/9 *135/60/69	*321.8 3/3 *134/59/67	313.6 3/9 132/57/65
10	*315.6 3/9 *139/54/67	*336.9 3/9 *136/61/72	*321.4 3/9 *137/57/68	*329.3 3/3 *136/61/70	*322.8 3/9 *134/59/68	*316.6 3/3 *133/57/66	*308.6 3/9 *131/56/63
20	*291.8 3/9 *140/46/62	*321.4 3/9 *135/57/68	*296.1 3/9 *138/49/62	*308.8 3/9 *135/54/65	*317.7 3/3 *133/57/66	*311.6 3/3 *132/56/65	*303.8 3/9 *130/54/62
29	*276.7 3/9 *140/41/58	*301.0 3/9 *135/50/64	*278.5 3/9 *138/43/58	*289.1 3/9 *136/48/60	*302.0 3/9 *133/53/62	*306.9 3/9 *131/55/63	*299.4 3/3 *129/53/61
32	*268.9 3/9 *140/40/58	*290.5 3/9 *135/47/61	*278.8 3/9 *137/44/58	*289.3 3/9 *134/48/60	*301.9 3/9 *132/53/62	*301.7 3/9 *130/54/62	*294.5 3/3 *128/52/60
34	*262.6 3/3 *140/40/57	*284.0 3/9 *135/45/59	*278.7 3/9 *136/44/57	*289.3 3/9 *133/49/59	*301.3 3/9 *131/53/62	*298.3 3/9 *130/53/61	*291.1 3/3 *128/51/59
36	*256.8 3/3 *140/40/57	*282.3 3/9 *135/45/58	*279.0 3/9 *135/45/57	*289.2 3/9 *132/49/59	*300.5 3/9 *130/54/62	*294.7 3/9 *130/52/60	*287.7 3/3 *127/50/58
38	*251.3 3/3 *140/40/57	*280.9 3/9 *134/45/58	*279.2 3/9 *134/45/57	*289.2 3/9 *131/49/59	*297.9 3/9 *129/53/61	*291.4 3/9 *129/51/59	*284.4 3/3 *126/50/57
40	*246.0 3/3 *140/40/56	*279.5 3/9 *133/45/57	*279.5 3/9 *133/46/57	*289.2 3/9 *130/50/59	*294.3 3/9 *128/52/60	*287.8 3/9 *129/50/58	*280.9 3/3 *126/49/56
42	*240.9 3/3 *140/40/56	*278.0 3/9 *133/45/57	*279.7 3/9 *132/46/57	*289.1 3/9 *130/50/59	*290.5 3/9 *128/51/59	*284.5 3/9 *127/50/57	*277.4 3/3 *125/48/55
44	*235.8 3/3 *140/40/55	不 用 于 操 作					273.6 3/3 124/47/54
46	*230.6 3/3 *140/40/55						*269.9 3/9 *124/46/53
48		*279.2 3/9 *129/46/56	*280.5 3/9 *129/48/56	*284.4 3/9 *126/50/57	*279.2 3/3 *125/48/55	*273.2 3/3 *125/47/54	*266.2 3/9 *123/45/52
50		*280.2 3/9 *128/47/56	*281.8 3/9 *127/49/56	*280.6 3/9 *126/49/56	*275.3 3/3 *125/47/54	*269.5 3/3 *124/46/53	*262.4 3/9 *122/44/51
52		*282.2 3/9 *127/48/57	*282.0 3/9 *126/49/56	*276.6 3/9 *125/48/55	*271.4 3/3 *124/47/53	*265.7 3/3 *124/45/52	*258.7 3/9 *121/43/50
54		*282.6 3/3 *126/49/57	*278.0 3/9 *125/48/55	*272.6 3/9 *124/47/54	*267.6 3/3 *123/46/52	*261.9 3/3 *124/44/51	*255.0 3/9 *120/42/49

LABEL FOR INFLUENCE DW (1000 KG) DTFLEX DV1-DVR-DV2 (KT) (TVMC OAT C) DW (1000 KG) DTFLEX DV1-DVR-DV2 (KT)	MTOW(1000 KG) codes V1min/VR/V2 (kt)	*VMC *LIMITATION	最低加速高度 427Ft 最高加速高度 4651Ft	最低 QNH 高度 916Ft 最高 QNH 高度 5140Ft
	限制代码 1=第一阶段 2=第二阶段 3=跑道长度 4=障碍物 5=轮胎速度 6=刹车能量 7=最大重量 8=最后起飞 9=VMU			Min V1/VR/V2 = 140/40/40 CHECK VMU LIMITATION Correct. V1/VR/V2 = 0.2 KT/1000 KG

TRENT556	D04 DERATED TO EPR	无引气	MACH=.000
对引气的 EPR 修正			
空调开	EPR 减 0.023		
吊舱防冰开	查 **OAT +0.7 (C)**		
吊舱和大翼防冰开	查 **OAT +1.7 (C)**		

外界大气温度 (C)	压力高度(英尺) -2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
8.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
10.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
12.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
14.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
16.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.358
18.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.354	1.354	1.353
20.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.350	1.350	1.349	1.349
22.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.346	1.346	1.345	1.345	1.344
24.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.342	1.342	1.341	1.341	1.340	1.340
26.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.338	1.338	1.337	1.337	1.336	1.336	1.336
28.0	1.311	1.326	1.330	1.334	1.334	1.333	1.333	1.333	1.332	1.332	1.331
30.0	1.311	1.326	1.330	1.330	1.329	1.329	1.329	1.328	1.328	1.327	1.327
32.0	1.311	1.326	1.326	1.326	1.325	1.325	1.325	1.324	1.324	1.323	1.322
34.0	1.311	1.318	1.322	1.322	1.321	1.321	1.321	1.320	1.319	1.319	1.318
36.0	1.303	1.310	1.317	1.317	1.316	1.315	1.315	1.314	1.313	1.311	1.309
38.0	1.296	1.303	1.310	1.309	1.309	1.308	1.307	1.306	1.304	1.303	1.300
40.0	1.288	1.295	1.302	1.302	1.301	1.300	1.299	1.298	1.296	1.294	
42.0	1.281	1.288	1.295	1.294	1.293	1.292	1.291	1.290	1.288		
44.0	1.274	1.281	1.287	1.286	1.285	1.284	1.283	1.282			
46.0	1.266	1.273	1.280	1.278	1.276	1.276	1.276				
48.0	1.259	1.266	1.272	1.270	1.268	1.268					
50.0	1.252	1.258	1.264	1.262	1.260						
52.0	1.245	1.251	1.256	1.254							
54.0	1.237	1.243	1.248								
56.0	1.230	1.236									
58.0	1.223										

TRENT556	D08 DERATED TO EPR		无引气		MACH=.000
对引气的 EPR 修正					
空调开			EPR 减 0.023		
吊舱防冰开			查 OAT +0.7 (C)		
吊舱和大翼防冰开			查 OAT +1.7 (C)		

外界大气温度 (C)	压力高度(英尺)										
	-2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
8.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
10.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
12.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
14.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.362
16.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.358	1.358
18.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.354	1.354	1.353
20.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.350	1.350	1.349	1.349
22.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.346	1.346	1.345	1.345	1.344
24.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.342	1.342	1.341	1.341	1.340	1.340
26.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.337	1.337	1.336	1.335	1.335	1.335	1.334
28.0	1.296	1.310	1.324	1.331	1.330	1.329	1.328	1.328	1.327	1.327	1.327
30.0	1.296	1.310	1.324	1.324	1.323	1.322	1.321	1.321	1.320	1.320	1.319
32.0	1.296	1.310	1.317	1.316	1.316	1.315	1.314	1.313	1.313	1.312	1.311
34.0	1.296	1.303	1.309	1.309	1.309	1.308	1.307	1.306	1.305	1.304	1.302
36.0	1.289	1.296	1.302	1.302	1.301	1.300	1.299	1.299	1.298	1.296	1.294
38.0	1.282	1.288	1.295	1.295	1.294	1.293	1.292	1.291	1.290	1.288	1.285
40.0	1.275	1.281	1.288	1.287	1.287	1.286	1.285	1.284	1.282	1.280	
42.0	1.268	1.274	1.281	1.280	1.279	1.278	1.278	1.276	1.274		
44.0	1.261	1.267	1.274	1.273	1.271	1.270	1.270	1.268			
46.0	1.254	1.260	1.267	1.265	1.263	1.263	1.263				
48.0	1.247	1.253	1.259	1.258	1.256	1.255					
50.0	1.240	1.246	1.252	1.250	1.248						
52.0	1.233	1.239	1.244	1.242							
54.0	1.227	1.232	1.237								
56.0	1.220	1.225									
58.0	1.213										

TRENT556	D12 DERATED TO EPR				无引气					MACH=.000
对引气的 EPR 修正											
空调开					EPR 减 0.023						
吊舱防冰开					查 **OAT +0.7 (C)**						
吊舱和大翼防冰开					查 **OAT +1.7 (C)**						
外界大气温度	压力高度(英尺)										
(C)	**-2000.**	**-1000.**	**0.**	**1000.**	**2000.**	**3000.**	**4000.**	**5000.**	**6000.**	**7000.**	**8000.**
-60.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.349	1.352
8.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.349	1.352
10.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.349	1.352
12.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.349	1.352
14.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.349	1.352
16.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.349	1.348
18.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.344	1.343	1.343
20.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.338	1.337	1.337	1.337
22.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.332	1.331	1.331	1.330	1.330
24.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.326	1.325	1.324	1.324	1.324	1.323
26.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.320	1.319	1.318	1.318	1.317	1.317	1.317
28.0	1.281	1.294	1.308	1.314	1.313	1.312	1.311	1.311	1.310	1.310	1.310
30.0	1.281	1.294	1.308	1.307	1.306	1.305	1.304	1.304	1.304	1.304	1.303
32.0	1.281	1.294	1.301	1.300	1.300	1.299	1.298	1.297	1.297	1.297	1.295
34.0	1.281	1.288	1.294	1.293	1.293	1.292	1.291	1.291	1.290	1.289	1.287
36.0	1.274	1.281	1.287	1.287	1.286	1.285	1.284	1.284	1.283	1.281	1.279
38.0	1.268	1.274	1.280	1.280	1.279	1.278	1.278	1.277	1.275	1.274	1.271
40.0	1.261	1.267	1.274	1.273	1.272	1.271	1.271	1.269	1.268	1.266	
42.0	1.255	1.261	1.267	1.266	1.265	1.264	1.264	1.262	1.261		
44.0	1.248	1.254	1.260	1.259	1.258	1.257	1.257	1.255			
46.0	1.242	1.248	1.254	1.252	1.251	1.250	1.250				
48.0	1.235	1.241	1.247	1.245	1.243	1.243					
50.0	1.229	1.234	1.240	1.238	1.236						
52.0	1.222	1.228	1.232	1.231							
54.0	1.216	1.221	1.225								
56.0	1.209	1.214									
58.0	1.203										

TRENT556	D16 DERATED TO EPR				无引气				MACH=.000		
对引气的 EPR 修正											
空调开					EPR 减 0.023						
吊舱防冰开					查 **OAT +0.7 (C)**						
吊舱和大翼防冰开					查 **OAT +1.7 (C)**						
外界大气温度 (C)	压力高度(英尺)										
	-2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.328	1.331
8.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.328	1.331
10.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.328	1.331
12.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.328	1.331
14.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.328	1.331
16.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.328	1.327
18.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.324	1.323	1.323
20.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.319	1.318	1.317	1.317
22.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.314	1.313	1.312	1.312	1.311
24.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.308	1.307	1.306	1.306	1.306	1.305
26.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.302	1.302	1.300	1.300	1.299	1.299	1.299
28.0	1.266	1.279	1.291	1.297	1.296	1.295	1.294	1.294	1.293	1.293	1.293
30.0	1.266	1.279	1.291	1.290	1.290	1.289	1.288	1.287	1.287	1.287	1.287
32.0	1.266	1.279	1.285	1.284	1.284	1.283	1.282	1.281	1.281	1.281	1.279
34.0	1.266	1.272	1.278	1.278	1.277	1.276	1.275	1.275	1.274	1.274	1.272
36.0	1.260	1.266	1.272	1.271	1.271	1.270	1.269	1.269	1.268	1.266	1.264
38.0	1.254	1.260	1.265	1.265	1.265	1.264	1.263	1.262	1.261	1.259	1.257
40.0	1.247	1.253	1.259	1.259	1.258	1.257	1.257	1.255	1.254	1.252	
42.0	1.241	1.247	1.253	1.253	1.252	1.251	1.250	1.249	1.247		
44.0	1.235	1.241	1.247	1.246	1.245	1.244	1.244	1.242			
46.0	1.229	1.235	1.241	1.239	1.238	1.237	1.237				
48.0	1.223	1.229	1.234	1.233	1.231	1.231					
50.0	1.217	1.222	1.227	1.226	1.224						
52.0	1.211	1.216	1.221	1.219							
54.0	1.205	1.210	1.214								
56.0	1.199	1.204									
58.0	1.193										

TRENT556	D20 DERATED TO EPR 无引气	MACH=.000
对引气的 EPR 修正		
空调开	EPR 减 0.023	
吊舱防冰开	查 OAT +0.7 (C)	
吊舱和大翼防冰开	查 OAT +1.7 (C)	

外界大气温度 (C)	压力高度(英尺)										
	-2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.308	1.310
8.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.308	1.310
10.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.308	1.310
12.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.308	1.310
14.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.308	1.310
16.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.308	1.307
18.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.304	1.303	1.303
20.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.300	1.299	1.298	1.298
22.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.295	1.294	1.293	1.293	1.293
24.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.290	1.289	1.288	1.287	1.287	1.287
26.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.284	1.284	1.283	1.282	1.282	1.282	1.282
28.0	1.251	1.263	1.275	1.279	1.279	1.278	1.277	1.277	1.276	1.276	1.276
30.0	1.251	1.263	1.275	1.274	1.273	1.272	1.271	1.271	1.271	1.271	1.270
32.0	1.251	1.263	1.268	1.268	1.267	1.266	1.265	1.265	1.265	1.265	1.263
34.0	1.251	1.257	1.262	1.262	1.262	1.261	1.260	1.260	1.259	1.258	1.256
36.0	1.245	1.251	1.256	1.256	1.256	1.255	1.254	1.254	1.253	1.251	1.249
38.0	1.240	1.245	1.251	1.250	1.250	1.249	1.248	1.247	1.246	1.245	1.242
40.0	1.234	1.239	1.245	1.245	1.244	1.243	1.242	1.241	1.240	1.238	
42.0	1.228	1.234	1.239	1.239	1.238	1.237	1.236	1.235	1.233		
44.0	1.222	1.228	1.234	1.233	1.231	1.231	1.230	1.229			
46.0	1.217	1.222	1.228	1.226	1.225	1.224	1.224				
48.0	1.211	1.217	1.221	1.220	1.218	1.218					
50.0	1.205	1.211	1.215	1.214	1.212						
52.0	1.200	1.205	1.209	1.207							
54.0	1.194	1.199	1.203								
56.0	1.189	1.193									
58.0	1.183										

TRENT556	D24 DERATED TO EPR	无引气	MACH=.000
对引气的 EPR 修正			
空调开	EPR 减 0.023		
吊舱防冰开	查 OAT +0.7 (C)		
吊舱和大翼防冰开	查 OAT +1.7 (C)		

外界大气温度 (C)	压力高度(英尺)										
	-2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.287	1.289
8.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.287	1.289
10.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.287	1.289
12.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.287	1.289
14.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.287	1.289
16.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.287	1.286
18.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.284	1.283	1.283
20.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.280	1.279	1.279	1.279
22.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.276	1.275	1.274	1.274	1.274
24.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.271	1.271	1.270	1.269	1.269	1.269
26.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.267	1.266	1.265	1.265	1.264	1.264	1.264
28.0	1.236	1.247	1.258	1.262	1.262	1.261	1.260	1.259	1.259	1.259	1.260
30.0	1.236	1.247	1.258	1.257	1.257	1.255	1.255	1.254	1.254	1.254	1.254
32.0	1.236	1.247	1.252	1.251	1.251	1.250	1.249	1.249	1.249	1.249	1.248
34.0	1.236	1.242	1.246	1.246	1.246	1.245	1.244	1.244	1.243	1.243	1.241
36.0	1.231	1.236	1.241	1.241	1.240	1.240	1.239	1.239	1.238	1.237	1.235
38.0	1.226	1.231	1.236	1.236	1.235	1.234	1.234	1.233	1.232	1.230	1.228
40.0	1.220	1.225	1.231	1.230	1.230	1.229	1.228	1.227	1.226	1.224	
42.0	1.215	1.220	1.225	1.225	1.224	1.223	1.223	1.221	1.220		
44.0	1.210	1.215	1.220	1.219	1.218	1.217	1.217	1.215			
46.0	1.204	1.210	1.215	1.213	1.212	1.212	1.212				
48.0	1.199	1.204	1.209	1.208	1.206	1.206					
50.0	1.194	1.199	1.203	1.202	1.200						
52.0	1.189	1.193	1.197	1.196							
54.0	1.183	1.188	1.191								
56.0	1.178	1.182									
58.0	1.173										

TRENT556	D32 DERATED TO EPR	无引气	MACH=.000
对引气的 EPR 修正			
空调开	EPR 减 0.023		
吊舱防冰开	查 OAT +0.7 (C)		
吊舱和大翼防冰开	查 OAT +1.7 (C)		

外界大气温度 (C)	压力高度(英尺)										
	-2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.246	1.247
8.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.246	1.247
10.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.246	1.247
12.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.246	1.247
14.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.246	1.247
16.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.246	1.245
18.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.245	1.243	1.243
20.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.242	1.241	1.240	1.240
22.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.239	1.238	1.237	1.237	1.237
24.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.235	1.234	1.233	1.233	1.233	1.233
26.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.232	1.231	1.230	1.229	1.229	1.229	1.229
28.0	1.207	1.216	1.225	1.228	1.227	1.226	1.225	1.225	1.225	1.225	1.226
30.0	1.207	1.216	1.225	1.224	1.223	1.222	1.221	1.221	1.221	1.222	1.221
32.0	1.207	1.216	1.220	1.219	1.219	1.218	1.217	1.217	1.217	1.217	1.216
34.0	1.206	1.211	1.215	1.215	1.215	1.214	1.213	1.213	1.213	1.212	1.210
36.0	1.202	1.206	1.210	1.210	1.210	1.209	1.209	1.209	1.208	1.207	1.205
38.0	1.197	1.202	1.206	1.206	1.206	1.205	1.204	1.204	1.203	1.201	1.199
40.0	1.193	1.197	1.202	1.202	1.201	1.201	1.200	1.199	1.198	1.196	
42.0	1.189	1.193	1.197	1.197	1.197	1.196	1.195	1.194	1.193		
44.0	1.184	1.189	1.193	1.193	1.191	1.191	1.191	1.189			
46.0	1.180	1.184	1.189	1.188	1.186	1.186	1.186				
48.0	1.175	1.180	1.184	1.183	1.181	1.181					
50.0	1.171	1.175	1.179	1.178	1.176						
52.0	1.166	1.170	1.174	1.173							
54.0	1.162	1.166	1.169								
56.0	1.157	1.161									
58.0	1.153										

TRENT556	D40 DERATED TO EPR				无引气				MACH=.000		
对引气的 EPR 修正											
空调开					EPR 减 0.023						
吊舱防冰开					查 OAT +0.7 (C)						
吊舱和大翼防冰开					查 OAT +1.7 (C)						
外界大气温度 (C)	压力高度(英尺)										
	-2000.	-1000.	0.	1000.	2000.	3000.	4000.	5000.	6000.	7000.	8000.
-60.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.205	1.205
8.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.205	1.205
10.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.205	1.205
12.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.205	1.205
14.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.205	1.205
16.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.205	1.204
18.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.205	1.203	1.203
20.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.203	1.202	1.201	1.202
22.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.201	1.200	1.199	1.199	1.199
24.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.199	1.198	1.197	1.196	1.197	1.197
26.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.197	1.196	1.194	1.194	1.194	1.194	1.195
28.0	1.177	1.184	1.191	1.194	1.193	1.192	1.191	1.191	1.191	1.191	1.192
30.0	1.177	1.184	1.191	1.190	1.190	1.189	1.188	1.188	1.188	1.189	1.189
32.0	1.177	1.184	1.187	1.187	1.187	1.186	1.185	1.185	1.185	1.185	1.184
34.0	1.177	1.180	1.184	1.183	1.183	1.182	1.182	1.182	1.182	1.181	1.180
36.0	1.173	1.176	1.180	1.180	1.180	1.179	1.179	1.178	1.178	1.177	1.175
38.0	1.169	1.173	1.176	1.176	1.176	1.176	1.175	1.174	1.174	1.173	1.171
40.0	1.166	1.169	1.173	1.173	1.173	1.172	1.172	1.170	1.169	1.168	
42.0	1.162	1.166	1.170	1.170	1.169	1.168	1.168	1.166	1.165		
44.0	1.159	1.162	1.166	1.166	1.165	1.164	1.164	1.162			
46.0	1.155	1.159	1.163	1.162	1.161	1.160	1.160				
48.0	1.151	1.155	1.158	1.158	1.156	1.156					
50.0	1.148	1.151	1.154	1.153	1.152						
52.0	1.144	1.147	1.150	1.149							
54.0	1.140	1.143	1.146								
56.0	1.137	1.140									
58.0	1.133										

介绍

这些参考表能使飞行员在尚未有起飞性能表的机场快速确定起飞性能。这些表都较保守。

表的使用

第 1 个表是用来提供根据风和跑道坡度的对跑道长度修正量，其它 9 个表提供 3 个不同气压高度(0、1000 和 2000 英尺)和 3 个形态、最大起飞重量、限制代码和相应的速度根据温度和修正的跑道长度而变化。每个表的顶部有 TREF 和 TMAX，气压高度超过 2000 英尺时必须要使用特定的 RTOW 图表。

注：1. 快速参考表在 V1 最小时建立，并且空调关，防冰关。
2. 在顺风时不使用快速参考表。

查阅方法

1. 在第一张表上找到跑道长度、跑道坡道和风数据，用跑道坡度和风数据修正量确定跑道修正长度。
2. 根据修正的跑道长度选择相应的起飞形态。
3. 在表上找到起飞形态和机场气压高度，就机场气压高度而言，可以使用两种方法：
   —根据机场气压高度附近的两个表表用内插法确定起飞性能，
   —用高于机场的气压高度所对应的表来获得更保守的数据。
4. 然后向表的有关栏找到修正的跑道长度，同样用两种方法：
   —在修正跑道长度附近的两栏之间用内插法确定起飞性能，
   —使用对应于较小跑道修正长度的栏，来获得更保守的数据。
5. 确定最大起飞重量
   将实际外界大气温度(OAT)输入上述表和栏。然后读出最大起飞重量、限制代码、V1、VR 和 V2。必要时用内插法计算重量和速度。
6. 确定灵活温度
   飞行轨迹上没有障碍物时才能确定灵活温度，以实际起飞重量输入表和栏，读出的相应的温度作为灵活温度。
7. 在有障碍物的情况下，使用来自 2.02.40 的图表来决定相应的重量补偿。

限制代码

—1：第 1 起飞阶段
—2：第 2 起飞阶段
—3：跑道
—5：轮胎速度
—6：刹车能量
—7：最大计算重量
—8：最后起飞
—9：VMU

注：1. 快速参考表上无限制代码 4(障碍物)。
2. 最小操纵速度(VMC)限制在表内带有星号(*)。

风和跑道坡度修正

跑道长度(米)		2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
风的影响	顶风每海里加(米)	7.5	8.5	9	10	10.5	11.5	12	12.5	13.5
跑道坡度的影响	上坡每1%减(米)	125	155	185	225	250	295	340	400	490
	下坡每1%减(米)	55	60	65	70	75	80	80	85	90

例子

压力高度　：1400 英尺
温度　：30°C
跑道长度　：3 750 米
风　：10 海里顶风
坡度　：1%向上
起飞形态　：1+F

—确定修正的跑道长度

(参考 2.02.30 P2)

跑道长度……3750 米
风的修正……10 × 12.5 = + 125 米
坡度的修正……-400 米
修正的跑道长度……3475 米

—确定保守的最大起飞重量:

(参考 2.02.30 P6)

—压力高度：1400 英尺—使用 2000 英尺的性能表
—根据 3250 米输入栏内
—根据 30°C 温度读出最大起飞重量：327 900 公斤
V1=139 kt，VR=165 kt，V2=180 kt

—确定实际起飞重量为 310 000 公斤的精确灵活温度:

(参考 2.02.30 P5 和 P6)

—在 1000 英尺和 2000 英尺压力高度时，根据重量 310 000 kg，跑道长度 3475 m，用内插法确定温度。
结果：
1000 英尺：50°C，V1=140 kt，VR=162 kt，V2=175 kt
2000 英尺：44°C，V1=139 kt，VR=163 kt，V2=175 kt
—在这两个数值之间用内插法计算灵活温度
1400 英尺：47°C，V1=139 kt，VR=163 kt，V2=175 kt

形态 1+F			压力高度 =0 英尺		
TREF = 30 ℃ TMAX = 55 ℃			干跑道 坡度 =0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(M)				
	3000	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**
-20	370.1 3/3 148/74/90	385.1 3/3 154/79/94	398.0 3/6 157/83/97	400.0 7/9 155/84/97	400.0 7/9 155/84/97
-10	363.0 3/3 146/73/89	378.4 3/3 152/77/92	391.7 3/6 155/81/95	397.0 6/9 154/83/96	397.0 6/9 154/83/96
0	356.0 3/3 145/71/87	372.1 3/3 149/76/90	385.4 3/6 153/80/94	389.7 6/9 152/81/95	389.7 6/9 152/81/95
10	349.9 3/3 143/70/86	365.6 3/3 147/74/89	379.3 3/6 151/78/92	382.5 6/9 151/79/93	382.5 6/9 151/79/93
20	* 344.3 3/3 * 142/68/85	359.2 3/3 146/73/88	373.5 3/6 150/77/91	375.7 6/9 149/77/91	375.7 6/9 149/77/91
30	* 338.9 3/3 * 141/67/83	353.1 3/3 144/71/87	367.8 3/6 148/75/89	369.2 6/9 148/75/90	369.2 6/9 148/75/90
32	* 335.1 3/9 * 140/66/82	349.2 3/3 144/70/86	363.5 3/6 148/74/88	367.9 6/9 148/75/89	367.9 6/9 148/75/89
34	* 331.3 3/9 * 140/65/81	345.2 3/3 143/69/84	358.8 3/3 147/73/87	366.6 6/9 148/75/89	366.6 6/9 148/75/89
36	* 327.5 3/9 * 140/64/80	* 341.2 3/3 * 142/68/83	354.1 3/3 147/72/86	365.1 3/6 148/75/88	365.1 6/9 148/75/88
38	* 323.7 3/9 * 140/63/79	* 337.2 3/3 * 142/67/82	350.0 3/3 147/72/85	361.3 3/6 148/75/88	363.7 6/9 148/75/88
40	* 319.8 3/9 * 140/62/78	* 333.2 3/3 * 141/67/81	345.8 3/3 146/71/84	357.1 3/6 149/74/87	362.4 6/9 148/75/88
42	* 316.0 3/9 * 140/62/77	* 329.2 3/3 * 141/66/80	341.6 3/3 146/70/83	353.0 3/6 149/73/86	361.0 6/9 148/75/87
44	* 312.1 3/9 * 140/61/75	* 325.1 3/3 * 140/65/79	337.2 3/3 145/69/82	348.9 3/6 150/72/84	357.4 3/6 148/75/86
46	* 308.2 3/9 * 140/60/74	* 320.9 3/3 * 140/64/77	332.8 3/3 144/67/80	344.3 3/3 149/71/83	353.0 3/6 149/74/85
48	* 304.2 3/9 * 140/59/73	* 316.7 3/3 * 140/63/76	328.4 3/3 144/66/79	339.7 3/3 148/70/82	348.8 3/6 149/73/84
50	* 300.1 3/9 * 140/58/72	* 312.4 3/3 * 140/62/75	323.9 3/3 143/65/78	335.0 3/3 148/69/81	344.6 3/6 150/72/83
55	* 289.6 3/9 * 140/55/68	* 301.2 3/9 * 140/59/72	* 312.4 3/3 * 142/63/74	323.0 3/3 146/66/77	333.0 3/3 150/69/80
60	* 278.8 3/9 * 140/52/65	* 290.1 3/9 * 140/56/68	* 300.9 3/3 * 140/60/71	311.0 3/3 144/63/74	320.7 3/3 149/66/76
65	* 266.7 3/9 * 140/50/62	* 278.5 3/9 * 139/54/65	* 289.0 3/3 * 139/57/68	298.7 3/3 143/60/70	308.0 3/3 147/63/73
70	* 255.5 3/9 * 139/47/58	* 265.8 3/9 * 139/51/61	* 276.2 3/9 * 139/54/64	* 286.0 3/3 * 141/57/67	295.0 3/3 145/60/69
75	* 244.0 3/9 * 139/44/55	* 253.8 3/9 * 139/48/58	* 263.0 3/9 * 139/51/60	* 272.0 3/3 * 140/54/63	281.6 3/3 144/57/65

形态 1+F 压力高度 = 1000 英尺

TREF = 28 ℃
TMAX = 53 ℃

干跑道 坡度 = 0%

最大起飞重量(1000 公斤) 代码
IAS(KT) : V1/VR/V2

温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	3000	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**
-20	358.5 3/3 146/72/88	374.1 3/3 151/76/91	387.5 3/6 157/81/94	396.5 3/6 155/84/97	396.5 6/9 155/84/97
-10	351.7 3/3 144/70/86	367.5 3/3 149/75/89	381.3 3/6 155/79/93	389.2 6/9 153/82/95	389.2 6/9 153/82/95
0	345.6 3/3 143/69/85	360.6 3/3 147/73/88	375.0 3/6 152/77/91	382.3 6/9 151/80/93	382.3 6/9 151/80/93
10	* 339.8 3/3 * 141/67/83	354.1 3/3 145/72/87	368.9 3/3 150/76/90	375.5 6/9 150/78/91	375.5 6/9 150/78/91
20	* 334.3 3/3 * 140/66/82	348.3 3/3 144/70/85	362.5 3/3 148/74/88	368.8 6/9 148/76/90	368.8 6/9 148/76/90
28	* 330.1 3/9 * 139/65/81	344.0 3/3 143/69/84	357.5 3/3 146/73/87	363.2 6/9 147/74/88	363.2 6/9 147/74/88
30	* 326.6 3/9 * 139/64/80	340.3 3/3 142/68/83	353.4 3/3 146/72/86	362.0 6/9 147/74/88	362.0 6/9 147/74/88
32	* 323.0 3/9 * 139/63/79	* 336.5 3/3 * 141/67/82	349.4 3/3 145/71/85	360.4 3/6 147/74/88	360.5 6/9 147/74/88
34	* 319.4 3/9 * 139/62/78	* 332.7 3/3 * 140/66/81	345.5 3/3 145/70/84	356.7 3/6 147/74/87	359.1 6/9 147/74/87
36	* 315.7 3/9 * 139/61/77	* 328.9 3/3 * 140/65/80	341.5 3/3 145/69/83	352.7 3/6 148/73/86	357.7 6/9 147/74/87
38	* 312.0 3/9 * 139/60/76	* 325.0 3/3 * 139/65/79	337.4 3/3 144/68/82	349.0 3/6 148/72/85	356.3 6/9 147/74/86
40	* 308.3 3/9 * 139/60/74	* 321.2 3/3 * 139/64/78	333.3 3/3 144/67/81	344.8 3/6 148/71/83	353.3 3/6 147/74/86
42	* 304.5 3/9 * 138/59/73	* 317.3 3/3 * 138/63/76	329.1 3/3 143/66/79	340.6 3/3 147/70/82	349.4 3/6 148/73/85
44	* 300.7 3/9 * 138/58/72	* 313.3 3/3 * 138/62/75	324.9 3/3 142/66/78	336.2 3/3 147/69/81	345.4 3/6 148/72/83
46	* 296.9 3/9 * 138/57/71	* 309.2 3/3 * 138/61/74	320.7 3/3 142/65/77	331.7 3/3 146/68/80	341.4 3/6 149/71/82
48	* 292.9 3/9 * 138/56/70	* 305.0 3/3 * 138/60/73	316.3 3/3 141/63/76	327.1 3/3 146/67/79	337.3 3/6 150/70/81
53	* 282.8 3/9 * 138/53/67	* 294.2 3/9 * 138/57/70	* 305.2 3/3 * 140/61/72	315.6 3/3 144/64/75	325.4 3/3 148/67/78
58	* 271.4 3/9 * 138/51/64	* 283.4 3/9 * 138/55/66	* 293.9 3/3 * 138/58/69	303.9 3/3 142/61/72	313.4 3/3 147/64/74
63	* 260.5 3/9 * 138/48/60	* 271.1 3/9 * 138/52/63	* 282.4 3/3 * 138/55/66	291.8 3/3 141/58/68	301.0 3/3 145/61/71
68	* 249.6 3/9 * 138/45/57	* 259.6 3/9 * 138/49/60	* 269.1 3/9 * 138/52/62	* 279.3 3/3 * 139/55/65	288.2 3/3 143/58/67
73	* 238.3 3/9 * 138/42/53	* 247.8 3/9 * 138/46/56	* 256.9 3/9 * 138/49/58	* 265.5 3/3 * 138/52/61	274.3 3/3 142/55/63

形态 1+F			压力高度 = 2000 英尺		
TREF = 26 ℃ TMAX = 51 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	3000	3250	3500	3750	4000
−20	347.6 3/3 144/70/85	362.7 3/3 149/74/88	376.2 3/3 154/78/92	385.9 3/6 154/82/94	388.7 6/9 154/83/95
−10	341.4 3/3 142/68/83	355.7 3/3 146/72/87	370.0 3/3 152/76/90	379.9 3/6 152/80/93	381.6 6/9 152/80/93
0	335.4 3/3 140/66/82	349.5 3/3 145/71/85	363.7 3/3 149/75/88	374.1 3/6 150/78/91	374.7 6/9 150/78/91
10	* 329.8 3/3 * 139/65/81	343.7 3/3 143/69/84	357.1 3/3 147/73/87	368.3 3/6 148/76/89	368.3 6/9 148/76/89
20	* 324.5 3/3 * 138/63/79	338.1 3/3 141/68/83	351.2 3/3 146/72/86	361.5 6/9 147/74/88	361.5 6/9 147/74/88
26	* 321.4 3/9 * 137/62/79	334.9 3/3 141/67/82	347.9 3/3 145/71/85	357.4 6/9 146/74/87	357.4 6/9 146/74/87
28	* 318.1 3/9 * 137/62/78	331.5 3/3 140/66/81	344.3 3/3 144/70/84	355.4 3/6 146/73/87	355.8 6/9 146/73/87
30	* 314.8 3/9 * 137/61/77	* 327.9 3/3 * 139/65/80	340.7 3/3 143/69/83	351.9 3/6 147/73/86	354.4 6/9 146/73/86
32	* 311.3 3/9 * 137/60/76	* 324.3 3/3 * 139/64/79	336.9 3/3 143/68/82	348.4 3/6 147/72/85	353.1 6/9 146/73/86
34	* 307.8 3/9 * 137/59/75	* 320.6 3/3 * 138/63/78	333.0 3/3 142/67/81	344.6 3/6 147/71/84	351.9 6/9 146/73/85
36	* 304.2 3/9 * 137/58/73	* 316.9 3/3 * 137/63/77	329.0 3/3 142/66/80	340.5 3/3 146/70/82	349.3 3/6 146/73/85
38	* 300.6 3/9 * 137/58/72	* 313.2 3/3 * 137/62/75	325.1 3/3 141/65/78	336.4 3/3 146/69/81	345.5 3/6 147/72/84
40	* 297.0 3/9 * 137/57/71	* 309.4 3/3 * 137/61/74	321.1 3/3 141/64/77	332.2 3/3 145/68/80	341.7 3/6 147/71/83
42	* 293.3 3/9 * 137/56/70	* 305.6 3/3 * 136/60/73	317.1 3/3 140/64/76	328.0 3/3 145/67/79	337.8 3/6 148/70/81
44	* 289.6 3/9 * 137/55/69	* 301.7 3/3 * 136/59/72	312.9 3/3 140/63/75	323.7 3/3 144/66/78	333.9 3/6 148/69/80
46	* 285.8 3/9 * 137/54/68	* 297.7 3/9 * 137/58/71	308.7 3/3 139/62/74	319.4 3/3 144/65/76	329.4 3/3 148/68/79
51	* 275.5 3/9 * 137/52/65	* 287.3 3/9 * 136/55/68	* 298.0 3/3 * 138/59/71	308.2 3/3 142/62/73	317.8 3/3 146/65/76
56	* 264.8 3/9 * 136/49/62	* 276.2 3/9 * 136/53/65	* 287.0 3/3 * 136/56/67	296.8 3/3 140/59/70	306.0 3/3 144/62/72
61	* 254.4 3/9 * 136/46/58	* 264.6 3/9 * 136/50/61	* 275.1 3/9 * 136/53/64	* 285.0 3/3 * 139/57/66	293.9 3/3 143/60/69
66	* 243.6 3/9 * 136/44/55	* 253.4 3/9 * 136/47/58	* 262.7 3/9 * 136/51/60	* 271.8 3/3 * 137/54/63	281.4 3/3 141/56/65
71	* 232.6 3/9 * 136/41/51	* 241.9 3/9 * 136/44/54	* 250.8 3/9 * 136/47/57	* 259.2 3/3 * 136/50/59	267.4 3/3 140/53/61

形态 2			压力高度 = 0 英尺		
TREF = 30 ℃ TMAX = 55 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	2500	2750	3000	3250	3500
−20	* 348.5 3/9 * 140/60/78	* 367.2 3/3 * 140/65/82	383.9 3/3 146/70/85	399.6 3/3 152/75/89	400.0 7/9 147/75/89
−10	* 342.3 3/9 * 140/59/77	* 360.0 3/3 * 140/64/80	377.2 3/3 144/69/84	392.6 3/3 150/73/87	400.0 7/9 147/75/89
0	* 336.4 3/9 * 140/57/75	* 353.3 3/9 * 140/62/79	* 370.9 3/3 * 142/67/83	386.0 3/3 147/71/86	399.3 3/6 150/75/89
10	* 330.8 3/9 * 140/56/74	* 347.5 3/9 * 140/61/78	* 364.4 3/3 * 140/65/81	379.7 3/3 145/70/85	393.1 3/6 148/74/87
20	* 325.5 3/9 * 140/54/73	* 342.0 3/9 * 140/59/76	* 358.0 3/3 * 140/64/80	373.7 3/3 143/68/83	387.1 3/6 147/72/86
30	* 320.4 3/9 * 140/53/72	* 336.6 3/9 * 140/58/75	* 352.2 3/9 * 140/63/79	* 367.9 3/3 * 141/67/82	381.4 3/6 145/71/85
32	* 316.9 3/9 * 140/52/71	* 332.9 3/9 * 140/57/74	* 348.2 3/9 * 140/62/78	* 363.4 3/3 * 141/66/81	377.6 3/6 146/70/84
34	* 313.3 3/9 * 140/51/69	* 329.1 3/9 * 140/56/73	* 344.2 3/9 * 140/61/77	* 358.8 3/3 * 141/65/80	373.3 3/6 145/69/83
36	* 309.7 3/9 * 140/51/68	* 325.3 3/9 * 140/56/72	* 340.2 3/9 * 140/60/76	* 354.2 3/3 * 140/64/79	368.9 3/3 145/68/82
38	* 306.1 3/9 * 140/50/67	* 321.5 3/9 * 140/55/71	* 336.2 3/9 * 140/59/75	* 350.0 3/3 * 140/63/78	364.2 3/3 144/67/81
40	* 302.6 3/9 * 140/49/66	* 317.8 3/9 * 140/54/70	* 332.3 3/9 * 140/58/73	* 345.9 3/3 * 140/63/77	359.4 3/3 144/66/80
42	* 299.0 3/9 * 140/48/65	* 313.9 3/9 * 140/53/69	* 328.2 3/9 * 140/58/72	* 341.7 3/3 * 139/62/75	354.6 3/3 144/65/78
44	* 295.3 3/9 * 140/47/64	* 310.1 3/9 * 140/52/68	* 324.2 3/9 * 140/57/71	* 337.4 3/3 * 139/61/74	350.1 3/3 143/64/77
46	* 291.6 3/9 * 140/47/63	* 306.1 3/9 * 140/51/67	* 320.1 3/9 * 140/56/70	* 333.0 3/9 * 139/60/73	345.6 3/3 143/64/76
48	* 287.8 3/9 * 140/46/62	* 302.0 3/9 * 140/50/65	* 315.8 3/9 * 139/55/69	* 328.6 3/9 * 139/59/72	* 341.0 3/3 * 142/63/75
50	* 283.9 3/9 * 140/45/61	* 298.0 3/9 * 140/50/64	* 311.5 3/9 * 139/54/68	* 324.2 3/9 * 139/58/71	* 336.3 3/3 * 142/62/74
55	* 273.1 3/9 * 140/43/58	* 287.5 3/9 * 139/47/61	* 300.5 3/9 * 139/51/64	* 312.6 3/9 * 139/55/67	* 324.3 3/3 * 140/59/70
60	* 262.7 3/9 * 139/40/55	* 276.4 3/9 * 139/45/58	* 289.3 3/9 * 139/49/61	* 301.1 3/9 * 139/53/64	* 312.3 3/3 * 139/56/67
65	* 248.4 3/3 * 139/39/53	* 264.9 3/9 * 139/42/55	* 277.7 3/9 * 139/46/58	* 289.2 3/9 * 139/50/61	* 300.0 3/3 * 139/53/64
70	* 231.2 3/3 * 139/39/52	* 253.8 3/9 * 139/40/52	* 265.1 3/9 * 139/44/55	* 276.6 3/9 * 139/47/58	* 287.3 3/9 * 139/50/60
75	* 212.3 3/3 * 139/39/51	* 236.7 3/3 * 139/39/50	* 253.2 3/9 * 139/41/51	* 263.4 3/9 * 139/44/54	* 273.5 3/9 * 139/47/57

形态 2		压力高度 = 1000 英尺			
TREF = 28 °C TMAX = 53 °C		干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2		
温度 (°C)	修正的跑道长度(米)				
	2500	2750	3000	3250	3500
−20	* 338.4 3/9 * 138/58/75	* 355.5 3/3 * 138/63/79	372.9 3/3 144/68/83	388.1 3/3 150/72/86	400.0 3/7 152/76/89
−10	* 332.3 3/9 * 138/56/74	* 349.1 3/9 * 138/61/78	366.1 3/3 142/66/81	381.3 3/3 147/70/85	394.8 3/6 152/75/88
0	* 326.7 3/9 * 139/55/73	* 343.1 3/9 * 138/60/77	* 359.3 3/3 * 140/65/80	374.9 3/3 145/69/83	388.9 3/6 150/73/86
10	* 321.2 3/9 * 138/53/71	* 337.4 3/9 * 138/58/75	* 353.0 3/3 * 138/63/79	368.8 3/3 143/67/82	382.8 3/6 148/71/85
20	* 316.0 3/9 * 138/52/70	* 332.1 3/9 * 138/57/74	* 347.3 3/9 * 138/62/78	362.4 3/3 141/66/81	376.7 3/6 146/70/84
28	* 312.0 3/9 * 138/51/69	* 327.9 3/9 * 138/56/73	* 343.0 3/9 * 138/61/77	* 357.5 3/3 * 140/65/80	372.1 3/6 144/69/83
30	* 308.7 3/9 * 138/50/68	* 324.4 3/9 * 138/55/72	* 339.3 3/9 * 138/60/76	* 353.3 3/3 * 139/64/79	368.0 3/3 144/68/82
32	* 305.3 3/9 * 138/49/67	* 320.8 3/9 * 138/54/71	* 335.6 3/9 * 138/59/75	* 349.4 3/3 * 139/63/78	363.5 3/3 143/67/81
34	* 302.0 3/9 * 138/49/66	* 317.2 3/9 * 138/54/70	* 331.8 3/9 * 138/58/73	* 345.5 3/3 * 138/62/77	359.0 3/3 143/66/80
36	* 298.5 3/9 * 138/48/65	* 313.6 3/9 * 138/53/69	* 328.0 3/9 * 138/57/72	* 341.5 3/3 * 138/61/76	354.4 3/3 143/65/79
38	* 295.1 3/9 * 138/47/64	* 309.9 3/9 * 138/52/68	* 324.1 3/9 * 138/57/71	* 337.4 3/3 * 138/61/74	350.2 3/3 142/64/77
40	* 291.6 3/9 * 138/46/63	* 306.2 3/9 * 138/51/67	* 320.2 3/9 * 138/56/70	* 333.3 3/3 * 138/60/73	346.0 3/3 142/63/76
42	* 288.1 3/9 * 138/46/62	* 302.5 3/9 * 138/50/66	* 316.3 3/9 * 138/55/69	* 329.2 3/3 * 138/59/72	341.7 3/3 141/63/75
44	* 284.5 3/9 * 138/45/61	* 298.7 3/9 * 138/50/65	* 312.4 3/9 * 138/54/68	* 325.1 3/9 * 138/58/71	337.3 3/3 141/62/74
46	* 280.8 3/9 * 138/44/60	* 294.8 3/9 * 138/49/64	* 308.3 3/9 * 138/53/67	* 320.8 3/9 * 138/57/70	* 332.9 3/3 * 140/61/73
48	* 276.7 3/9 * 138/43/59	* 290.9 3/9 * 138/48/62	* 304.2 3/9 * 138/52/66	* 316.5 3/9 * 138/56/69	* 328.4 3/3 * 140/60/72
53	* 266.4 3/9 * 138/41/56	* 280.8 3/9 * 138/45/60	* 293.5 3/9 * 138/50/63	* 305.4 3/9 * 138/53/66	* 316.8 3/3 * 138/57/68
58	* 256.5 3/9 * 138/39/53	* 269.3 3/9 * 138/43/57	* 282.6 3/9 * 137/47/60	* 294.1 3/9 * 137/51/62	* 305.1 3/3 * 137/54/65
63	* 242.7 3/3 * 138/38/52	* 258.7 3/9 * 137/41/54	* 270.4 3/9 * 137/45/57	* 282.5 3/9 * 137/48/59	* 293.0 3/9 * 137/51/62
68	* 225.9 3/3 * 138/38/51	* 247.9 3/9 * 137/38/50	* 258.9 3/9 * 137/42/53	* 269.4 3/9 * 137/45/56	* 280.6 3/9 * 137/48/58
73	* 206.9 3/3 * 137/37/50	* 231.1 3/3 * 137/37/49	* 247.2 3/9 * 137/39/50	* 257.2 3/9 * 137/42/52	* 266.7 3/9 * 137/46/55

形态 2			压力高度 = 2000 英尺		
TREF = 26 ℃ TMAX = 51 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	2500	2750	3000	3250	3500
−20	* 328.4 3/9 * 137/56/73	* 344.9 3/3 * 137/61/77	361.3 3/3 141/65/80	376.6 3/3 147/70/84	389.9 3/3 152/74/87
−10	* 322.6 3/9 * 137/54/72	* 338.8 3/9 * 136/59/75	354.4 3/3 139/64/79	370.2 3/3 145/68/82	383.6 3/3 150/72/85
0	* 317.0 3/9 * 137/52/70	* 333.0 3/9 * 136/58/74	* 348.3 3/3 * 138/62/78	363.5 3/3 142/66/81	377.5 3/3 147/70/84
10	* 311.7 3/9 * 137/51/69	* 327.5 3/9 * 137/56/73	* 342.6 3/3 * 136/61/76	356.9 3/3 141/65/80	371.6 3/3 145/69/82
20	* 306.6 3/9 * 137/50/68	* 322.2 3/9 * 137/55/72	* 337.1 3/9 * 136/59/75	* 351.0 3/3 * 139/63/78	365.5 3/3 143/67/81
26	* 303.7 3/9 * 137/49/67	* 319.2 3/9 * 137/54/71	* 333.9 3/9 * 136/58/74	* 347.8 3/3 * 138/63/78	361.7 3/3 142/66/80
28	* 300.6 3/9 * 137/48/66	* 316.0 3/9 * 137/53/70	* 330.5 3/9 * 136/58/73	* 344.2 3/3 * 137/62/77	357.6 3/3 142/66/80
30	* 297.5 3/9 * 137/47/65	* 312.6 3/9 * 137/52/69	* 327.0 3/9 * 136/57/72	* 340.5 3/3 * 137/61/76	353.5 3/3 141/65/79
32	* 294.3 3/9 * 137/47/64	* 309.2 3/9 * 136/52/68	* 323.4 3/9 * 136/56/71	* 336.8 3/3 * 136/60/75	349.6 3/3 141/64/78
34	* 291.0 3/9 * 137/46/63	* 305.7 3/9 * 136/51/67	* 319.7 3/9 * 136/55/70	* 332.9 3/3 * 136/59/73	345.5 3/3 141/63/76
36	* 287.7 3/9 * 137/45/62	* 302.2 3/9 * 136/50/66	* 316.0 3/9 * 136/55/69	* 329.0 3/3 * 136/59/72	341.5 3/3 140/62/75
38	* 284.3 3/9 * 136/45/61	* 298.6 3/9 * 136/49/65	* 312.3 3/9 * 136/54/68	* 325.1 3/3 * 136/58/71	337.4 3/3 140/61/74
40	* 280.9 3/9 * 136/44/60	* 295.0 3/9 * 136/49/64	* 308.5 3/9 * 136/53/67	* 321.1 3/3 * 136/57/70	333.3 3/3 139/61/73
42	* 277.1 3/9 * 136/43/59	* 291.4 3/9 * 136/48/63	* 304.7 3/9 * 136/52/66	* 317.1 3/9 * 136/56/69	329.1 3/3 139/60/72
44	* 273.1 3/9 * 136/42/59	* 287.6 3/9 * 136/47/62	* 300.8 3/9 * 136/51/65	* 313.0 3/9 * 136/55/68	* 324.8 3/3 * 138/59/71
46	* 269.2 3/9 * 136/41/58	* 283.8 3/9 * 136/46/61	* 296.8 3/9 * 136/50/64	* 308.9 3/9 * 136/54/67	* 320.5 3/3 * 138/58/70
51	* 260.0 3/9 * 136/39/55	* 273.3 3/9 * 136/44/58	* 286.5 3/9 * 136/48/61	* 298.2 3/9 * 136/52/64	* 309.4 3/3 * 136/55/66
56	* 250.4 3/9 * 136/37/52	* 262.9 3/9 * 136/41/55	* 275.4 3/9 * 136/45/58	* 287.1 3/9 * 136/49/61	* 297.9 3/3 * 135/52/63
61	* 237.0 3/3 * 136/36/50	* 252.6 3/9 * 136/39/52	* 263.9 3/9 * 136/43/55	* 275.2 3/9 * 136/46/57	* 286.1 3/9 * 135/50/60
66	* 220.6 3/3 * 136/36/49	* 241.9 3/9 * 136/36/48	* 252.8 3/9 * 135/40/51	* 263.0 3/9 * 135/44/54	* 273.1 3/9 * 135/47/57
71	* 201.6 3/3 * 136/36/48	* 225.6 3/3 * 135/35/47	* 241.3 3/9 * 135/37/48	* 251.1 3/9 * 135/41/51	* 260.4 3/9 * 135/44/53

有意空白

形态 3			压力高度 = 0 英尺		
TREF = 30 ℃ TMAX = 55 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	2000	2250	2500	2750	3000
−20	* 315.9 3/9 * 141/47/68	* 336.3 3/9 * 141/54/73	* 355.1 3/9 * 141/60/77	* 374.2 3/3 * 142/65/80	390.9 3/3 148/69/84
−10	* 310.2 3/9 * 141/46/67	* 330.2 3/9 * 141/52/71	* 348.8 3/9 * 141/58/75	* 367.4 3/3 * 140/63/79	384.1 3/3 146/68/83
0	* 304.8 3/9 * 141/44/65	* 324.4 3/9 * 141/51/70	* 342.8 3/9 * 141/56/74	* 360.5 3/9 * 141/61/78	377.6 3/3 144/66/81
10	* 299.6 3/9 * 141/43/64	* 318.9 3/9 * 141/49/69	* 337.1 3/9 * 141/55/73	* 354.0 3/9 * 141/60/77	* 371.5 3/3 * 142/65/80
20	* 290.1 3/3 * 141/41/63	* 313.8 3/9 * 141/48/67	* 331.6 3/9 * 141/54/71	* 348.4 3/9 * 141/59/75	* 365.3 3/3 * 140/63/79
30	* 276.1 3/3 * 141/41/63	* 308.7 3/9 * 141/47/66	* 326.5 3/9 * 141/52/70	* 343.0 3/9 * 141/57/74	* 359.2 3/9 * 140/62/78
32	* 270.5 3/3 * 141/41/63	* 305.4 3/9 * 141/46/65	* 322.9 3/9 * 141/51/69	* 339.2 3/9 * 141/56/73	* 354.7 3/9 * 140/61/77
34	* 265.0 3/3 * 141/41/63	* 302.0 3/9 * 141/45/64	* 319.2 3/9 * 141/51/68	* 335.3 3/9 * 140/56/72	* 350.6 3/9 * 140/60/76
36	* 259.5 3/3 * 141/41/63	* 298.6 3/9 * 141/44/63	* 315.6 3/9 * 141/50/67	* 331.5 3/9 * 140/55/71	* 346.6 3/9 * 140/59/74
38	* 254.4 3/3 * 141/41/62	* 295.2 3/9 * 141/44/62	* 312.0 3/9 * 141/49/66	* 327.6 3/9 * 140/54/70	* 342.5 3/9 * 140/59/73
40	* 248.9 3/3 * 141/41/62	* 291.7 3/9 * 141/43/61	* 308.3 3/9 * 140/48/65	* 323.7 3/9 * 140/53/69	* 338.4 3/9 * 140/58/72
42	* 241.9 3/3 * 141/41/62	* 288.3 3/9 * 141/42/60	* 304.7 3/9 * 140/48/64	* 319.8 3/9 * 140/52/68	* 334.3 3/9 * 140/57/71
44	* 234.8 3/3 * 141/41/61	* 284.8 3/9 * 141/41/59	* 301.0 3/9 * 140/47/63	* 315.9 3/9 * 140/52/67	* 330.1 3/9 * 140/56/70
46	* 227.4 3/3 * 141/41/61	* 281.2 3/3 * 141/41/58	* 297.1 3/9 * 140/46/62	* 311.8 3/9 * 140/51/66	* 325.9 3/9 * 140/55/69
48	* 220.2 3/3 * 141/41/61	* 275.5 3/3 * 140/40/58	* 293.2 3/9 * 140/45/61	* 307.7 3/9 * 140/50/64	* 321.6 3/9 * 140/54/68
50	* 213.2 3/3 * 141/41/61	* 268.8 3/3 * 140/40/57	* 289.3 3/9 * 140/44/60	* 303.6 3/9 * 140/49/63	* 317.2 3/9 * 140/53/67
55	* 195.7 3/3 * 141/41/60	* 251.9 3/3 * 140/40/56	* 278.9 3/9 * 140/42/57	* 292.8 3/9 * 140/47/60	* 305.9 3/9 * 140/51/63
60		* 230.8 3/3 * 140/40/56	* 267.0 3/9 * 140/40/54	* 282.0 3/9 * 140/44/57	* 294.6 3/9 * 140/48/60
65		* 210.1 3/3 * 140/40/55	* 249.9 3/3 * 140/40/53	* 269.7 3/9 * 140/42/54	* 282.9 3/9 * 140/45/57
70		* 190.2 3/3 * 140/40/54	* 232.0 3/3 * 140/40/52	* 256.8 3/9 * 140/40/51	* 269.7 3/9 * 139/43/54
75		* 171.4 3/3 * 140/40/53	* 209.0 3/3 * 140/40/51	* 237.5 3/3 * 139/39/50	* 257.4 3/9 * 139/40/50

形态 3		压力高度 = 1000 英尺			
TREF = 28 ℃ TMAX = 53 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) 代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	2000	2250	2500	2750	3000
-20	* 306.7 3/9 * 139/45/65	* 326.5 3/9 * 139/52/70	* 344.7 3/9 * 139/57/74	* 362.8 3/3 * 140/62/78	379.7 3/3 146/67/82
-10	* 301.1 3/9 * 139/44/64	* 320.5 3/9 * 139/50/69	* 338.6 3/9 * 139/56/73	* 355.7 3/3 * 139/61/77	373.0 3/3 143/65/80
0	* 295.8 3/9 * 139/42/63	* 314.9 3/9 * 139/48/67	* 332.8 3/9 * 139/54/72	* 349.5 3/9 * 139/59/75	* 366.5 3/3 * 141/64/79
10	* 290.8 3/9 * 140/41/62	* 309.6 3/9 * 139/47/66	* 327.3 3/9 * 139/53/70	* 343.8 3/9 * 139/58/74	* 359.9 3/3 * 139/62/78
20	* 281.3 3/3 * 139/39/61	* 304.6 3/9 * 139/46/65	* 322.0 3/9 * 139/51/69	* 338.3 3/9 * 139/56/73	* 353.7 3/3 * 139/61/76
28	* 269.6 3/3 * 140/40/61	* 300.7 3/9 * 139/45/64	* 317.9 3/9 * 139/50/68	* 334.1 3/9 * 139/55/72	* 349.4 3/9 * 139/60/75
30	* 264.3 3/3 * 140/40/61	* 297.6 3/9 * 139/44/63	* 314.6 3/9 * 139/50/67	* 330.5 3/9 * 139/54/71	* 345.7 3/9 * 139/59/74
32	* 259.1 3/3 * 140/40/61	* 294.4 3/9 * 139/43/62	* 311.2 3/9 * 139/49/66	* 326.9 3/9 * 139/54/70	* 341.8 3/9 * 139/58/73
34	* 254.2 3/3 * 140/40/61	* 291.1 3/9 * 139/43/61	* 307.7 3/9 * 139/48/65	* 323.2 3/9 * 139/53/69	* 337.9 3/9 * 139/57/72
36	* 248.6 3/3 * 140/40/60	* 287.8 3/9 * 139/42/60	* 304.2 3/9 * 139/47/64	* 319.5 3/9 * 139/52/68	* 334.0 3/9 * 139/57/71
38	* 241.6 3/3 * 140/40/60	* 284.5 3/9 * 139/41/59	* 300.7 3/9 * 139/47/63	* 315.8 3/9 * 139/51/67	* 330.1 3/9 * 139/56/70
40	* 234.7 3/3 * 140/40/60	* 281.2 3/9 * 139/40/58	* 297.1 3/9 * 139/46/62	* 312.0 3/9 * 139/51/66	* 326.1 3/9 * 138/55/69
42	* 227.9 3/3 * 140/40/60	* 277.5 3/9 * 139/40/57	* 293.6 3/9 * 139/45/61	* 308.2 3/9 * 139/50/65	* 322.1 3/9 * 138/54/68
44	* 220.9 3/3 * 140/40/59	* 273.6 3/3 * 139/39/56	* 289.9 3/9 * 139/44/60	* 304.3 3/9 * 138/49/64	* 318.0 3/9 * 138/53/67
46	* 213.9 3/3 * 140/40/59	* 268.5 3/3 * 139/39/56	* 286.2 3/9 * 139/43/59	* 300.3 3/9 * 138/48/62	* 313.9 3/9 * 138/52/66
48	* 207.0 3/3 * 140/40/59	* 262.9 3/3 * 139/39/55	* 282.4 3/9 * 138/42/58	* 296.3 3/9 * 138/47/61	* 309.7 3/9 * 138/51/65
53	* 190.2 3/3 * 140/40/58	* 245.8 3/3 * 139/39/55	* 271.5 3/9 * 138/40/55	* 286.0 3/9 * 138/45/58	* 298.8 3/9 * 138/49/62
58		* 224.8 3/3 * 139/39/54	* 260.9 3/9 * 138/38/52	* 274.7 3/9 * 138/42/55	* 287.7 3/9 * 138/46/58
63		* 204.7 3/3 * 139/39/53	* 244.2 3/3 * 138/38/51	* 263.4 3/9 * 138/40/52	* 275.8 3/9 * 138/44/55
68		* 185.3 3/3 * 139/39/52	* 226.2 3/3 * 138/38/50	* 250.8 3/9 * 138/38/49	* 263.4 3/9 * 138/41/52
73			* 203.7 3/3 * 138/38/50	* 232.0 3/3 * 138/38/48	* 251.3 3/9 * 138/38/48

形态 3			压力高度 = 2000 英尺		
TREF = 26 ℃ TMAX = 51 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤)　代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	2000	2250	2500	2750	3000
−20	* 297.6 3/9 * 138/43/63	* 316.8 3/9 * 137/49/68	* 334.6 3/9 * 137/55/72	* 351.3 3/3 * 138/60/76	368.5 3/3 143/64/79
−10	* 292.2 3/9 * 138/41/62	* 311.0 3/9 * 137/48/66	* 328.7 3/9 * 137/53/70	* 345.1 3/3 * 137/58/74	361.4 3/3 141/63/78
0	* 287.0 3/9 * 138/40/61	* 305.6 3/9 * 137/46/65	* 323.0 3/9 * 137/52/69	* 339.2 3/9 * 137/57/73	* 354.7 3/3 * 139/61/76
10	* 282.1 3/9 * 138/39/59	* 300.4 3/9 * 137/45/64	* 317.6 3/9 * 137/50/68	* 333.6 3/9 * 137/55/72	* 348.9 3/3 * 137/60/75
20	* 271.6 3/3 * 138/38/59	* 295.5 3/9 * 137/43/63	* 312.4 3/9 * 137/49/67	* 328.3 3/9 * 137/54/70	* 343.3 3/3 * 137/59/74
26	* 263.2 3/3 * 138/38/59	* 292.7 3/9 * 137/43/62	* 309.5 3/9 * 137/48/66	* 325.2 3/9 * 137/53/70	* 340.2 3/9 * 137/58/73
28	* 258.2 3/3 * 138/38/59	* 289.7 3/9 * 137/42/61	* 306.4 3/9 * 137/48/65	* 321.9 3/9 * 137/52/69	* 336.7 3/9 * 137/57/72
30	* 253.5 3/3 * 138/38/59	* 286.7 3/9 * 137/41/60	* 303.1 3/9 * 137/47/64	* 318.5 3/9 * 137/52/68	* 333.0 3/9 * 137/56/71
32	* 247.9 3/3 * 138/38/59	* 283.6 3/9 * 137/41/59	* 299.9 3/9 * 137/46/63	* 315.0 3/9 * 137/51/67	* 329.4 3/9 * 137/55/70
34	* 241.2 3/3 * 138/38/58	* 280.4 3/9 * 137/40/58	* 296.5 3/9 * 137/45/62	* 311.5 3/9 * 137/50/66	* 325.6 3/9 * 137/55/69
36	* 234.4 3/3 * 138/38/58	* 276.9 3/9 * 137/39/57	* 293.1 3/9 * 137/45/61	* 307.9 3/9 * 137/49/65	* 321.8 3/9 * 137/54/68
38	* 227.6 3/3 * 138/38/58	* 273.2 3/9 * 137/39/57	* 289.7 3/9 * 137/44/60	* 304.2 3/9 * 137/49/64	* 318.0 3/9 * 137/53/67
40	* 221.1 3/3 * 138/38/58	* 269.6 3/9 * 137/38/56	* 286.3 3/9 * 137/43/59	* 300.6 3/9 * 137/48/63	* 314.2 3/9 * 137/52/66
42	* 214.6 3/3 * 138/38/57	* 266.4 3/9 * 137/37/55	* 282.7 3/9 * 137/42/58	* 296.8 3/9 * 137/47/62	* 310.3 3/9 * 137/51/65
44	* 207.7 3/3 * 138/38/57	* 261.9 3/3 * 137/37/54	* 278.9 3/9 * 137/42/57	* 293.0 3/9 * 137/46/61	* 306.2 3/9 * 137/50/64
46	* 201.1 3/3 * 138/38/57	* 256.4 3/3 * 137/37/54	* 274.8 3/9 * 137/41/56	* 289.1 3/9 * 137/45/59	* 302.1 3/9 * 137/50/63
51	* 184.8 3/3 * 138/38/56	* 239.4 3/3 * 137/37/53	* 264.8 3/9 * 137/39/53	* 279.0 3/9 * 137/43/57	* 291.7 3/9 * 136/47/60
56		* 219.1 3/3 * 137/37/52	* 254.8 3/9 * 137/37/50	* 267.6 3/9 * 136/41/54	* 280.9 3/9 * 136/45/57
61		* 199.3 3/3 * 137/37/52	* 238.4 3/3 * 136/36/50	* 257.1 3/9 * 136/38/51	* 268.5 3/9 * 136/42/54
66		* 180.4 3/3 * 137/37/51	* 220.6 3/3 * 136/36/49	* 244.9 3/9 * 136/36/48	* 257.1 3/9 * 136/39/50
71			* 198.5 3/3 * 136/36/48	* 226.5 3/3 * 136/36/47	* 245.3 3/9 * 136/37/47

有意空白

形态 3			压力高度 = 0 英尺		
TREF = 30 °C TMAX = 55 °C			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤)　代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (°C)	修正的跑道长度(米)				
	3000	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**
-20	390.9 3/3 148/69/84	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86
-10	384.1 3/3 146/68/83	399.7 3/3 152/72/86	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86
0	377.6 3/3 144/66/81	393.0 3/3 149/70/85	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86	400.0 7/9 145/72/86
10	* 371.5 3/3 * 142/65/80	386.6 3/3 147/69/83	399.3 3/6 149/72/86	400.0 7/9 145/73/86	400.0 7/9 145/73/86
20	* 365.3 3/3 * 140/63/79	380.5 3/3 145/67/82	393.3 3/6 147/71/85	400.0 6/7 146/73/86	400.0 6/7 146/73/86
30	* 359.2 3/9 * 140/62/78	* 374.7 3/3 * 143/66/81	387.5 3/6 146/70/83	393.7 6/9 144/71/85	393.7 6/9 144/71/85
32	* 354.7 3/9 * 140/61/77	* 370.5 3/3 * 143/65/80	383.7 3/6 146/69/82	392.4 6/9 144/71/84	392.4 6/9 144/71/84
34	* 350.6 3/9 * 140/60/76	* 366.0 3/3 * 142/64/78	379.7 3/6 146/68/81	389.3 3/6 145/71/84	390.9 6/9 144/71/84
36	* 346.6 3/9 * 140/59/74	* 361.3 3/3 * 142/63/77	375.7 3/6 147/67/80	385.2 3/6 145/70/83	389.5 6/9 144/71/84
38	* 342.5 3/9 * 140/59/73	* 356.6 3/3 * 141/63/77	371.2 3/3 146/66/79	381.0 3/6 146/69/82	388.2 6/9 144/71/83
40	* 338.4 3/9 * 140/58/72	* 352.1 3/3 * 141/62/75	366.6 3/3 146/65/78	376.9 3/6 146/68/80	385.4 3/6 145/71/82
42	* 334.3 3/9 * 140/57/71	* 347.9 3/3 * 140/61/74	361.6 3/3 145/64/77	372.8 3/6 147/67/79	381.1 3/6 145/70/81
44	* 330.1 3/9 * 140/56/70	* 343.5 3/3 * 140/60/73	356.5 3/3 145/64/76	368.6 3/6 147/67/78	376.8 3/6 146/69/80
46	* 325.9 3/9 * 140/55/69	* 339.1 3/3 * 140/59/72	351.7 3/3 145/63/75	363.9 3/6 148/66/77	372.4 3/6 146/68/79
48	* 321.6 3/9 * 140/54/68	* 334.6 3/3 * 140/58/71	347.0 3/3 144/62/74	359.1 3/6 149/65/76	367.8 3/6 147/67/78
50	* 317.2 3/9 * 140/53/67	* 330.0 3/3 * 140/57/70	342.3 3/3 144/61/73	353.8 3/3 148/64/75	362.8 3/6 148/66/77
55	* 305.9 3/9 * 140/51/63	* 318.2 3/9 * 140/55/66	* 329.9 3/3 * 142/58/69	341.1 3/3 147/61/72	350.6 3/6 150/64/74
60	* 294.6 3/9 * 140/48/60	* 306.3 3/9 * 140/52/63	* 317.6 3/3 * 141/55/66	328.3 3/3 146/58/69	337.9 3/3 151/62/71
65	* 282.9 3/9 * 140/45/57	* 294.2 3/9 * 140/49/60	* 305.0 3/3 * 139/52/63	315.3 3/3 144/56/65	320.5 3/3 149/60/69
70	* 269.7 3/9 * 139/43/54	* 281.8 3/9 * 139/46/56	* 292.1 3/3 * 139/49/59	300.0 3/3 143/53/62	302.8 3/3 148/58/66
75	* 257.4 3/9 * 139/40/50	* 267.8 3/9 * 139/43/53	* 278.5 3/9 * 139/46/55	* 281.9 3/3 * 142/51/59	284.0 3/3 146/56/64

形态 3			压力高度 = 1000 英尺		
TREF = 28 ℃ TMAX = 53 ℃			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤) IAS(KT) : V1/VR/V2	代码
温度 (℃)	修正的跑道长度(米)				
	3000	3250	3500	3750	4000
−20	379.7 3/3 146/67/82	395.1 3/3 151/71/85	400.0 7/9 145/73/86	400.0 7/9 145/73/86	400.0 7/9 145/73/86
−10	373.0 3/3 143/65/80	388.2 3/3 149/70/83	400.0 3/7 150/73/86	400.0 7/9 146/73/86	400.0 7/9 146/73/86
0	* 366.5 3/3 * 141/64/79	381.7 3/3 147/68/82	395.0 3/6 150/72/85	400.0 7/9 146/73/86	400.0 7/9 146/73/86
10	* 359.9 3/3 * 139/62/78	375.5 3/3 145/66/81	388.9 3/6 148/70/84	398.6 3/6 146/73/86	400.0 6/7 146/73/86
20	* 353.7 3/3 * 139/61/76	369.5 3/3 143/65/79	383.0 3/6 147/69/82	392.7 3/6 145/71/84	393.2 6/9 145/72/85
28	* 349.4 3/9 * 139/60/75	* 364.6 3/3 * 141/64/78	378.5 3/6 145/68/81	387.8 3/6 143/70/83	387.8 6/9 143/70/83
30	* 345.7 3/9 * 139/59/74	* 360.3 3/3 * 141/63/77	374.8 3/6 146/67/80	384.4 3/6 144/70/83	386.4 6/9 143/70/83
32	* 341.8 3/9 * 139/58/73	* 355.9 3/3 * 140/62/77	370.6 3/3 145/66/79	380.5 3/6 144/69/82	385.0 6/9 143/70/83
34	* 337.9 3/9 * 139/57/72	* 351.7 3/3 * 140/62/75	366.2 3/3 144/65/78	376.6 3/6 145/68/81	383.7 6/9 143/70/82
36	* 334.0 3/9 * 139/57/71	* 347.6 3/3 * 139/61/74	361.5 3/3 144/64/77	372.7 3/6 145/67/80	381.2 3/6 143/70/81
38	* 330.1 3/9 * 139/56/70	* 343.5 3/3 * 139/60/73	356.7 3/3 144/63/76	368.7 3/6 146/66/79	377.0 3/6 144/69/80
40	* 326.1 3/9 * 138/55/69	* 339.4 3/3 * 138/59/72	352.1 3/3 143/63/75	364.3 3/6 146/66/78	372.9 3/6 145/68/79
42	* 322.1 3/9 * 138/54/68	* 335.2 3/3 * 138/58/71	347.8 3/3 143/62/74	359.8 3/6 147/65/77	368.6 3/6 145/67/78
44	* 318.0 3/9 * 138/53/67	* 330.9 3/3 * 138/57/70	343.3 3/3 142/61/73	355.0 3/6 147/64/76	364.0 3/6 146/66/77
46	* 313.9 3/9 * 138/52/66	* 326.6 3/3 * 138/56/69	338.8 3/3 142/60/72	350.3 3/3 147/63/74	359.2 3/6 146/65/76
48	* 309.7 3/9 * 138/51/65	* 322.2 3/9 * 138/55/68	334.2 3/3 141/59/71	345.5 3/3 146/62/73	354.4 3/6 147/65/75
53	* 298.8 3/9 * 138/49/62	* 310.8 3/9 * 138/53/65	* 322.3 3/3 * 140/56/67	333.2 3/3 145/59/70	343.4 3/6 149/62/72
58	* 287.7 3/9 * 138/46/58	* 299.2 3/9 * 138/50/61	* 310.3 3/3 * 139/54/64	320.8 3/3 143/57/67	331.0 3/3 148/60/69
63	* 275.8 3/9 * 138/44/55	* 287.4 3/9 * 138/47/58	* 297.9 3/3 * 138/51/61	308.0 3/3 142/54/63	314.6 3/3 147/58/67
68	* 263.4 3/9 * 138/41/52	* 274.5 3/9 * 138/45/55	* 285.3 3/9 * 138/48/57	294.4 3/3 141/51/60	297.2 3/3 145/56/64
73	* 251.3 3/9 * 138/38/48	* 261.5 3/9 * 137/42/51	* 271.2 3/9 * 137/45/54	* 276.4 3/3 * 140/49/57	278.8 3/3 144/54/61

形态 3			压力高度 = 2000 英尺		
TREF = 26 °C TMAX = 51 °C			干跑道 坡度 = 0%	最大起飞重量(1000 公斤)　代码 IAS(KT) : V1/VR/V2	
温度 (°C)	修正的跑道长度(米)				
	3000	3250	3500	3750	4000
−20	368.5 3/3 143/64/79	383.6 3/3 149/69/82	397.3 3/6 153/73/85	400.0 7/9 146/73/86	400.0 7/9 146/73/86
−10	361.4 3/3 141/63/78	376.9 3/3 146/67/81	390.8 3/6 151/71/84	400.0 6/7 149/74/86	400.0 7/9 146/74/86
0	* 354.7 3/3 * 139/61/76	370.5 3/3 144/65/79	384.5 3/6 149/69/83	394.1 3/6 148/72/85	400.0 6/7 146/74/86
10	* 348.9 3/3 * 137/60/75	364.0 3/3 142/64/78	378.3 3/6 147/68/81	388.1 3/6 146/71/83	392.9 6/9 145/72/84
20	* 343.3 3/3 * 137/59/74	357.7 3/3 140/63/77	372.3 3/3 145/66/80	382.4 3/6 144/69/82	386.0 6/9 143/70/83
26	* 340.2 3/9 * 137/58/73	* 354.1 3/3 * 139/62/76	368.9 3/3 144/65/79	379.1 3/6 143/68/81	382.1 6/9 143/69/82
28	* 336.7 3/9 * 137/57/72	* 350.4 3/3 * 139/61/75	364.7 3/3 143/65/78	375.5 3/6 144/68/80	380.8 6/9 143/69/82
30	* 333.0 3/9 * 137/56/71	* 346.7 3/3 * 138/60/74	360.4 3/3 143/64/77	371.9 3/6 144/67/80	379.4 6/9 142/69/81
32	* 329.4 3/9 * 137/55/70	* 342.8 3/3 * 138/60/73	355.9 3/3 142/63/76	368.1 3/6 144/66/79	376.6 3/6 143/69/81
34	* 325.6 3/9 * 137/55/69	* 338.9 3/3 * 137/59/72	351.8 3/3 142/62/75	363.9 3/6 145/65/78	372.7 3/6 143/68/80
36	* 321.8 3/9 * 137/54/68	* 334.9 3/3 * 137/58/71	347.6 3/3 142/62/74	359.6 3/6 145/65/77	368.7 3/6 144/67/78
38	* 318.0 3/9 * 137/53/67	* 330.9 3/3 * 137/57/70	343.5 3/3 141/61/73	355.2 3/6 146/64/76	364.2 3/6 144/66/78
40	* 314.2 3/9 * 137/52/66	* 326.9 3/3 * 136/56/69	339.2 3/3 141/60/72	350.8 3/3 145/63/75	359.7 3/6 145/65/77
42	* 310.3 3/9 * 137/51/65	* 322.9 3/3 * 137/55/68	335.0 3/3 140/59/71	346.4 3/3 145/62/74	355.2 3/6 145/65/76
44	* 306.2 3/9 * 137/50/64	* 318.7 3/9 * 137/54/67	330.6 3/3 140/58/70	341.8 3/3 144/61/72	351.0 3/6 146/64/75
46	* 302.1 3/9 * 137/50/63	* 314.4 3/9 * 136/53/66	326.1 3/3 139/57/69	337.2 3/3 144/60/71	346.9 3/6 147/63/73
51	* 291.7 3/9 * 136/47/60	* 303.5 3/9 * 136/51/63	* 314.8 3/3 * 138/54/65	325.4 3/3 143/58/68	335.7 3/3 147/61/71
56	* 280.9 3/9 * 136/45/57	* 292.2 3/9 * 136/48/59	* 303.0 3/3 * 137/52/62	313.3 3/3 141/55/65	323.2 3/3 146/58/67
61	* 268.5 3/9 * 136/42/54	* 280.6 3/9 * 136/46/56	* 290.9 3/3 * 136/49/59	300.8 3/3 140/52/61	308.5 3/3 145/55/64
66	* 257.1 3/9 * 136/39/50	* 267.4 3/9 * 136/43/53	* 278.2 3/9 * 136/46/55	288.0 3/3 139/49/58	291.5 3/3 143/53/62
71	* 245.3 3/9 * 136/37/47	* 255.2 3/9 * 136/40/49	* 264.5 3/9 * 136/43/52	* 270.4 3/3 * 138/47/55	273.1 3/3 142/51/59

有意空白

介绍

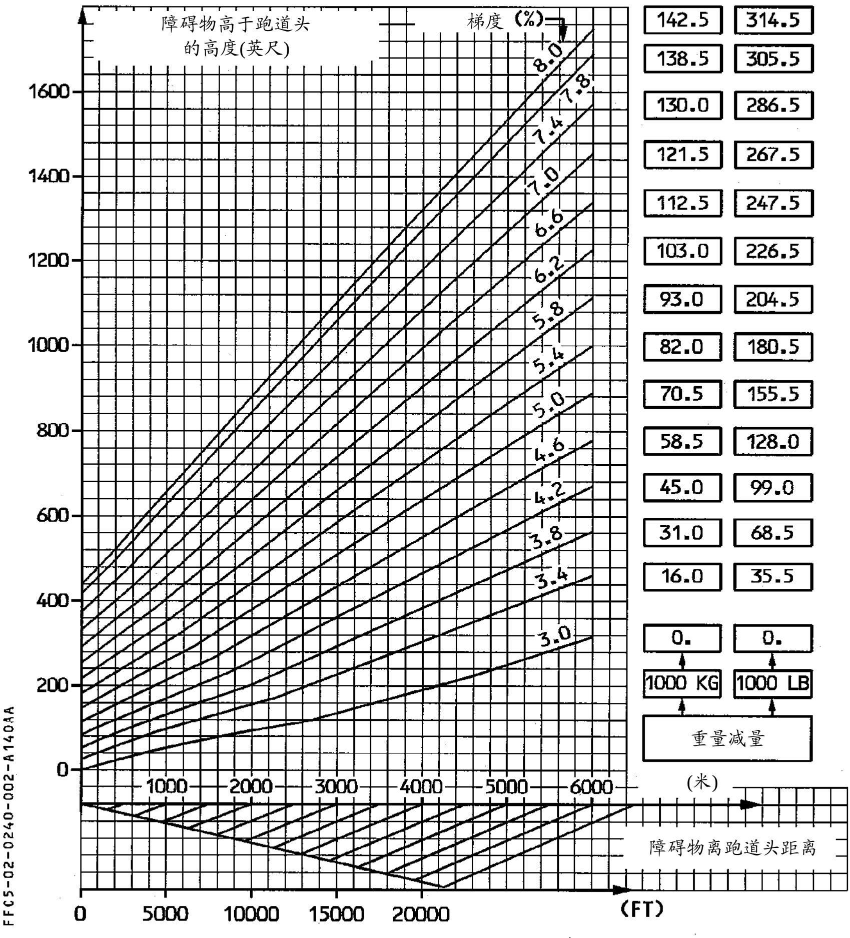
下列各图表能使机组通过对障碍物定位，快速确定离场的起飞性能。
这些图表必须和相应的快速参考表一起使用，以确定重量的减量及所需的梯度。
这个净起飞轨迹和相关的重量减量是保守的。

查阅方法

1. 输入从跑道头到障碍物的距离及它高于跑道头的高度来确定障碍物(不需要 35 英尺的余度，因为已经包括了)位置。
   假如是上坡的跑道，根据每个图表下指示的附加数值来增加障碍物高度。
2. 读出相关的重量修正。如果需要的话，采用内插法。第二起飞阶段的梯度只是作为信息给出。
3. 减少起飞速度的标准是 0.2 节每 1000 公斤(0.09 节/1000 磅)重量减量。
   限制最后速度至 2.02.25 P1 给出的最小速度。

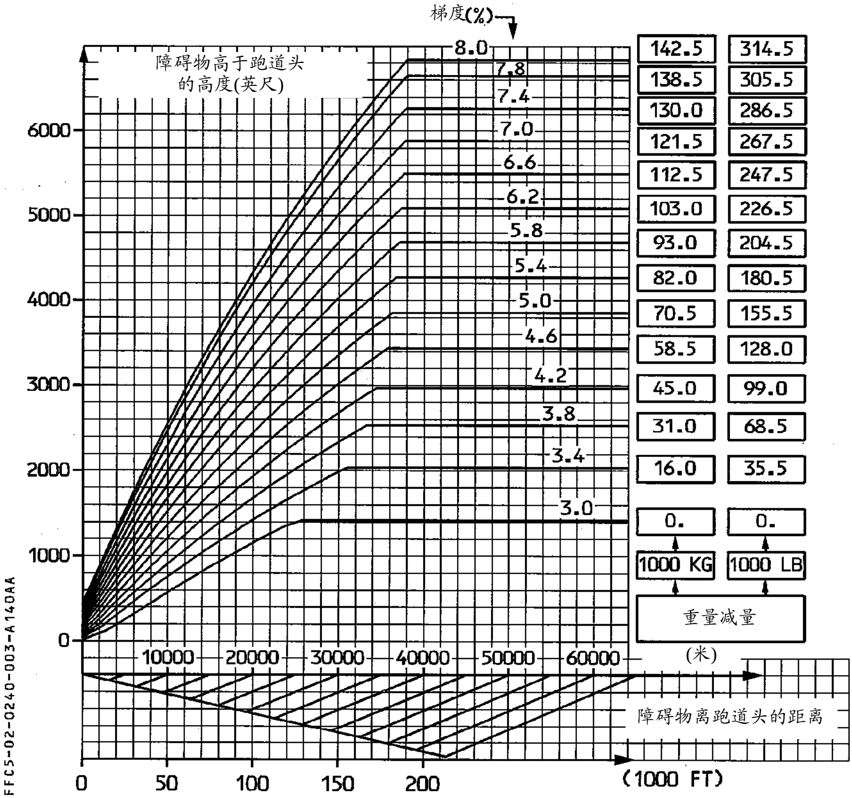
注：在顺风情况下，不要使用飞越障碍物高度图表。

近距离越障余度形态 1+F



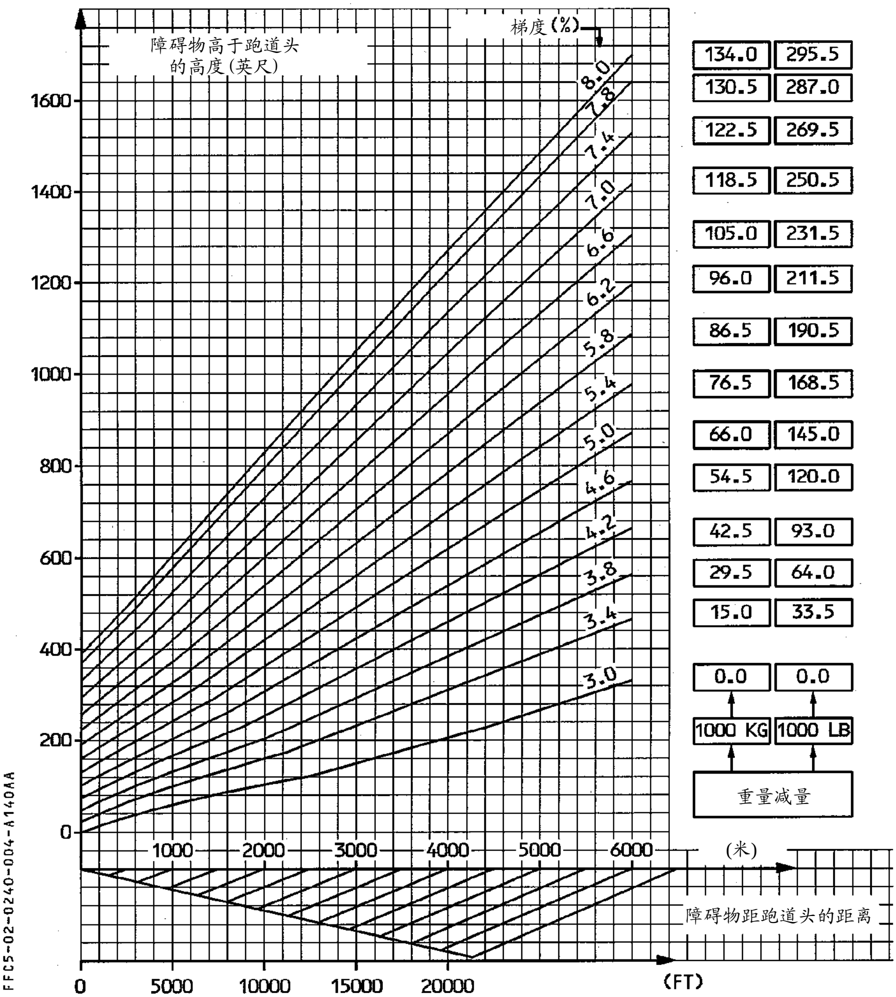
注：如果是上坡跑道，把障碍物高度按每百分之一跑道坡度增加 70 英尺。

远距离越障余度形态 1+F



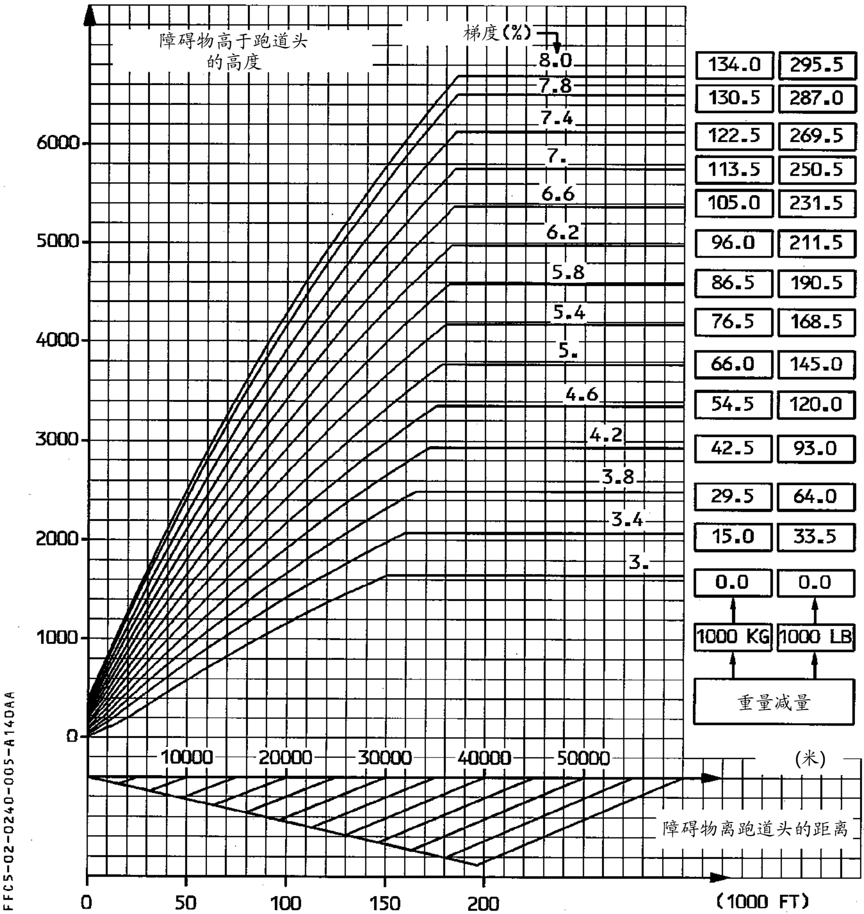
注：如果是上坡跑道，把障碍物高度按每百分之一跑道坡度增加 70 英尺。

近距离越障余度形态 2



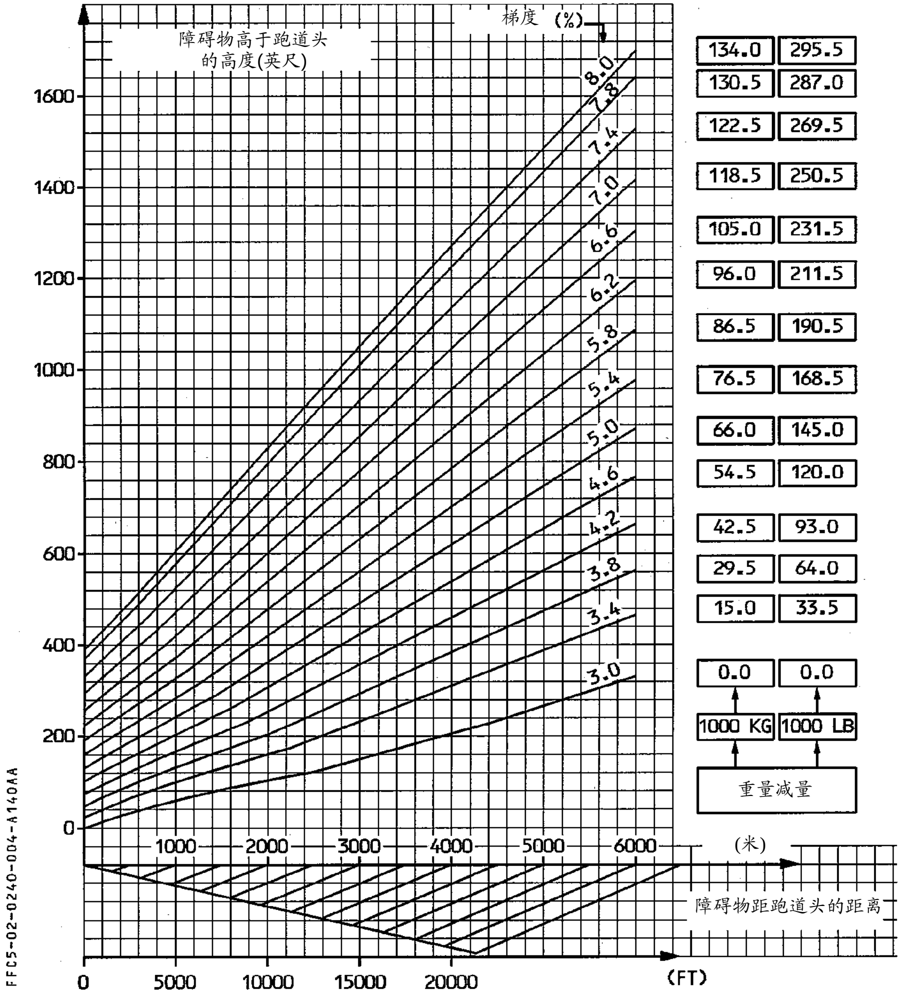
注：如果是上坡跑道，把障碍物高度按每百分之一跑道坡度增加 65 英尺。

远距离越障余度形态 2



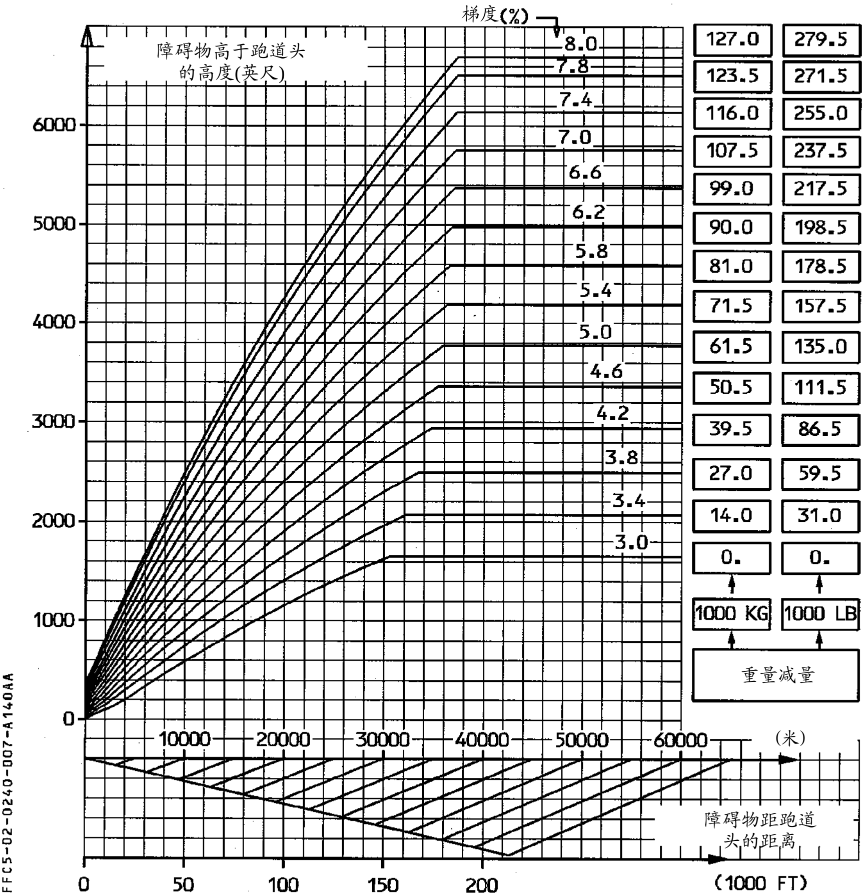
注：如果是上坡跑道，把障碍物高度按每百分之一跑道坡度增加 65 英尺。

近距离越障余度形态 3



注：如果是上坡跑道，把障碍物高度按百分之一跑道坡度增加 60 英尺。

远距离越障余度形态 3



注：如果是上坡跑道，把障碍物高度按百分之一跑道坡度增加 60 英尺。

03.00 目录

03.10 着陆
—概述 1
—放行 1
—飞行中故障 2
—实际着陆距离 3
—所需着陆距离 5

03.20 自动刹车系统的使用
—概述 1
—使用自动刹车的人工着陆 2

概述

实际着陆距离

实际着陆距离是指从跑道入口上方 50 英尺这一点到飞机完全停止这一点之间测得的距离。
它假定：
—进近速度为：
- 人工着陆的 VLS(形态的 VS 1.23 倍)；
- Ⅱ类Ⅲ类自动着陆为 VLS+5 海里/小时。

—驾驶员使用最大刹车并且防滞系统是工作的；
—各地面扰流板是工作的。
它不考虑反推的使用。

所需着陆距离

人工着陆

规则定义所需着陆距离是实际着陆距离除以 0.6，这里假定道面是干的。
如果道面是湿的，所需着陆距离必须至少是干道面所要求的着陆距离的 115%。
对于 JAR-OPS (欧洲联合航空条例运行)的营运人，如果道面是污染道面，所需着陆距离必须至少是湿跑道上所要求的着陆距离(见前一小节)和按照批准的污染着陆距离数据计算的着陆距离的 115%这两个数字中大的一个。

自动着陆

规则定义自动着陆的所需着陆距离是自动着陆中的实际着陆距离乘以 1.15。
每当该距离是大于人工方式的所需着陆距离时，这一距离必须保留以用于自动着陆。

放行

放行前驾驶员必须检查在目的地机场的可用跑道长度至少等于预报着陆重量的要求着陆距离。
如果放行前已知飞机系统故障影响到着陆距离，该可用跑道长度必须至少等于有故障的所需着陆距离，即没有故障的所需着陆距离乘以在《飞行手册》或《主最低设备清单》中给出的系数。

飞行中故障

如果在飞行中发生了飞机系统故障并影响到着陆性能，考虑用于着陆的跑道长度是没有故障的实际着陆距离乘以与该故障有关的着陆距离系数，这些系数可在 FCOM 3.02.80 中和 QRH 中找到。
不再适用所需着陆距离概念。

推荐

在大多数不正常着陆形态情况下，增加的实际着陆距离并不超过正常形态的所需跑道长度。然而几个这样的因素叠加会很容易导致冲出跑道。要特别注意跑道的状况。
滑跑道最有可能造成着陆冲出跑道。应尽量避免滑跑道上还有任何其他因素如顺风或进近速度增大等情况。只要可能，应当避免在污染跑道上着陆加上任一其他影响飞机刹车性能(扰流板、反推)的故障的组合情况，否则要对预测着陆距离和可用跑道长度进行仔细对照检查以做好充分准备。在目视进近时，应当充分利用全部的飞行轨迹监控手段：ILS 配合可用的目视帮助设备如目视进近下滑道指示器或精密进近轨迹指示器。监控进近速度时充分利用风和地速，尤其是在最后进近阶段。

实际着陆距离

全形态

实际着陆距离(米)											
重量(1000 KG)			180	205	230	255	280	305	330	355	380
跑道状况	干		1010	1050	1140	1250	1360	1500	1650	1850	2060
	湿		1430	1500	1680	1870	2040	2240	2430	2620	2810
	覆盖有	6.3 MM (1/4 INCH) 水	1940	2050	2310	2580	2830	3100	3370	3650	3910
		12.7 MM (1/2 INCH) 水	1790	1900	2120	2330	2540	2770	2990	3220	3430
		6.3 MM (1/4 INCH) 雪泥	1860	1940	2150	2400	2640	2890	3150	3420	3670
		12.7 MM (1/2 INCH) 雪泥	1750	1840	2020	2250	2440	2660	2880	3100	3300
		压实雪	1650	1710	1850	2000	2130	2280	2420	2560	2690
		冰	3980	4070	4330	4610	4860	5150	5440	5760	6030

修正

	对实际着陆距离实施修正							
	干跑道	湿跑道	跑道覆盖物					
			1/4 英寸 水	1/2 英寸 水	1/4 英寸 雪泥	1/2 英寸 雪泥	压实雪	冰
每高出海平面 1000 英尺	+ 4 %	+ 4 %	+ 4 %	+ 4 %	+ 5 %	+ 5 %	+ 4 %	+ 4 %
每 10kt 顶风	由于在进近速度上已作了风的修正，不作顶风的修正							
每 10kt 顺风	+ 16 %	+ 23 %	+ 29 %	+ 25 %	+ 27 %	+ 24 %	+ 19 %	+ 31 %
4 个反推力装置均工作	–7 %	–19 %	–26 %	–22 %	–25 %	–22 %	–15 %	–36 %
每 5 海里/小时速度增量(并且没有故障)加 8%(全部跑道)								

形态 3

实际着陆距离(米)											
重量(1000 KG)			180	205	230	255	280	305	330	355	380
跑道状况	干		1000	1080	1180	1300	1430	1570	1750	1960	2190
跑道状况	湿		1420	1570	1760	1960	2150	2350	2550	2760	2970
跑道状况	覆盖有	6.3 MM (1/4INCH) 水	1930	2160	2440	2720	2980	3270	3560	3850	4110
跑道状况	覆盖有	12.7 MM (1/2INCH) 水	1790	1990	2210	2450	2660	2900	3130	3370	3590
跑道状况	覆盖有	6.3 MM (1/4INCH) 雪泥	1850	2020	2270	2540	2790	3060	3340	3620	3880
跑道状况	覆盖有	12.7 MM (1/2INCH) 雪泥	1750	1910	2130	2350	2560	2790	3020	3250	3470
跑道状况	覆盖有	压实雪	1640	1770	1920	2070	2210	2360	2510	2650	2780
跑道状况	覆盖有	冰	4020	4230	4500	4790	5050	5360	5680	6010	6290

修正

	实际着陆距离修正							
	干跑道	湿跑道	跑道覆盖物					
			1/4 英寸 水	1/2 英寸 水	1/4 英寸 雪泥	1/2 英寸 雪泥	压实的雪	冰
每高出海平面 1000 英尺	+ 3 %	+ 4 %	+ 4 %	+ 3 %	+ 5 %	+ 4 %	+ 3 %	+ 4 %
每 10kt 顶风	由于在进近速度上已作了风的修正，不作顶风的修正							
每 10kt 顺风	+ 16 %	+ 23 %	+ 29 %	+ 25 %	+ 27 %	+ 24 %	+ 19 %	+ 31 %
4 个反推力装置均工作	–7 %	–19 %	–27 %	–22 %	–26 %	–22 %	–15 %	–36 %
每 5 海里/小时速度增量(并且没有故障)加 8%(全部跑道)								

所需着陆距离

人工着陆

所需的着陆距离(米)								
重量(1000 KG)	**180**	**205**	**230**	**255**	**280**	**305**	**330**	**355**
形态 3	1670	1800	1960	2170	2380	2610	2910	3270
全形态	1690	1740	1890	2080	2270	2490	2750	3070

在着陆距离上的修正

风 ： 每 10 海里/小时顺风加 16%
由于已在进近速度上作了风的修正，对顶风不作修正。
机场标高 ： 每高于海平面 1000 英尺加 4%。

自动着陆

对于自动着陆，使用与人工着陆用的同样的所需着陆距离和修正。

概述

自动刹车系统设计用来帮助飞行员处置下列情况：
- 中断起飞；或
- 在短跑道上着陆
- 在低能见度气候条件下操作

此外自动刹车还用来确保在污染跑道上，如果污染是均匀分布的话，确保直线滑跑和最佳着陆距离。
下列表可用于：
- 干跑道
- 湿跑道
- 有水，雪泥或压实雪的跑道
- 有冰的跑道

着陆时，应根据下列情况选择刹车方式：
- 跑道长度
- 飞机形态
- 跑道条件

在下列情况下需要修正：
- 着陆不是在海平面进行
- 使用反推力装置
- 在有风的条件下

使用自动刹车的人工着陆

形态 3

跑道状况		180	200	220	240	260	280	300	340	380	高于海平面每1000英尺	4 反推均工作	顺风每 10kt
		实际着陆距离(米)									对着陆距离的修正(%)		
重量(1000 KG)													
干	HI	1390	1470	1590	1700	1820	1930	2040	2290	2630	+ 4	–4	+ 15
干	4	1470	1560	1680	1810	1930	2040	2170	2410	2660	+ 3	–4	+ 16
干	3	1560	1660	1790	1920	2060	2180	2310	2560	2810	+ 3	–3	+ 16
干	2	1690	1800	1940	2090	2240	2370	2520	2800	3060	+ 3	–3	+ 17
干	LO	1880	2000	2170	2340	2510	2660	2830	3150	3450	+ 3	–2	+ 18
湿	HI	1590	1700	1860	2020	2190	2340	2500	2830	3170	+ 4	–19	+ 22
湿	4	1600	1710	1870	2030	2200	2350	2510	2840	3180	+ 4	–15	+ 21
湿	3	1620	1740	1890	2060	2220	2370	2540	2870	3200	+ 4	–10	+ 21
湿	2	1690	1800	1960	2120	2280	2430	2600	2930	3260	+ 4	–6	+ 19
湿	LO	1880	2000	2170	2340	2510	2660	2830	3150	3450	+ 4	–3	+ 18
覆盖有 6.3 MM (1/4 INCH) 水	ALL	2030	2180	2400	2620	2860	3060	3290	3750	4200	+ 4	–13	+ 27
覆盖有 12.7 MM (1/2 INCH) 水	ALL	1920	2050	2220	2400	2590	2750	2950	3320	3690	+ 4	–9	+ 22
覆盖有 6.3 MM (1/4 INCH) 雪泥	ALL	1980	2110	2280	2460	2670	2870	3090	3530	3960	+ 5	–13	+ 25
覆盖有 12.7 MM (1/2 INCH) 雪泥	ALL	1900	2020	2170	2330	2500	2660	2850	3210	3560	+ 5	–10	+ 21
覆盖有 压实雪	ALL	1880	1990	2130	2280	2430	2560	2710	3000	3270	+ 4	–4	+ 19
覆盖有 冰	ALL	4100	4260	4470	4710	4950	5150	5390	5910	6400	+ 4	–36	+ 31

全形态

跑道状况		180	200	220	240	260	280	300	340	380	高于海平面每1000英尺	4 反推均工作	顺风每 10kt
		实际着陆距离(米)									对着陆距离的修正(%)		
重量(1000 KG)													
干	HI	1380	1410	1510	1620	1740	1840	1950	2180	2490	+ 4	–4	+ 16
干	4	1470	1490	1600	1720	1840	1950	2060	2290	2530	+ 4	–4	+ 16
干	3	1560	1580	1700	1830	1960	2070	2200	2440	2670	+ 4	–3	+ 16
干	2	1690	1710	1850	1980	2130	2250	2390	2660	2910	+ 4	–3	+ 17
干	LO	1880	1910	2060	2220	2380	2520	2680	2990	3270	+ 4	–2	+ 17
湿	HI	1590	1630	1770	1920	2080	2220	2380	2690	3000	+ 5	–18	+ 22
湿	4	1600	1640	1780	1930	2090	2230	2390	2700	3010	+ 5	–15	+ 22
湿	3	1630	1660	1800	1960	2110	2260	2410	2730	3040	+ 5	–11	+ 21
湿	2	1690	1720	1860	2020	2170	2320	2470	2790	3100	+ 4	–6	+ 20
湿	LO	1880	1910	2060	2220	2380	2520	2680	2990	3270	+ 4	–3	+ 17
覆盖有 6.3 MM (1/4 INCH) 水	ALL	2030	2080	2280	2480	2700	2900	3120	3550	3980	+ 4	–13	+ 27
覆盖有 12.7 MM (1/2 INCH) 水	ALL	1920	1970	2130	2290	2470	2630	2810	3180	3520	+ 4	–9	+ 23
覆盖有 6.3 MM (1/4 INCH) 雪泥	ALL	1980	2030	2180	2340	2530	2710	2920	3330	3750	+ 6	–13	+ 25
覆盖有 12.7 MM (1/2 INCH) 雪泥	ALL	1890	1950	2090	2240	2390	2540	2720	3070	3400	+ 5	–10	+ 21
覆盖有 压实雪	ALL	1880	1910	2040	2170	2310	2440	2580	2860	3110	+ 4	–4	+ 19
覆盖有 冰	ALL	4050	4100	4310	4520	4750	4950	5180	5660	6120	+ 4	–35	+ 31

注：—每 5 海里/小时速度增量(并且没有故障)加 6%(全部跑道)；
—由于已对进近速度作了风的修正，对顶风不作修正。

04.00 **目录**

04.10 **被液体污染的跑道**
—概述 1
—定义 1
—操作条件....2
—起飞性能....3
—湿跑道上起飞....4
• 有 6.3 毫米(1/4 英寸)积水的跑道....18
• 有 12.7 毫米(1/2 英寸)积水的跑道....19
• 有 6.3 毫米(1/4 英寸)融雪的跑道....20
• 有 12.7 毫米(1/2 英寸)融雪的跑道....21
• 有压实雪的跑道....22
—喷溅状态....23
—侧风 23
—滑行 24
—起飞 24
—着陆 25
—示例 26

04.20 **客舱不增压的飞行**
—概述 1
—氧气要求....1
—飞行计划和执行....2
—系统 5
—性能数据....6

04.25 **起落架在放下位的飞行**
—概述 1
—限制 1
—程序 1
—性能 1

04.30 **高高度操作**

04.35 **飞越山区**
—概述 1
—发动机失效....1
—释压 2
—结论 2

04.40 三发调机飞行 <*

—概述 1
—飞机的技术状况 1
—操作限制 2
—正常操作程序 3
—不正常操作程序 6
—性能 6

04.50 减小的最小垂直间隔(RVSM)

—概述 1
—操作批准 1
—RVSM 所需的设备 1
—程序 2

04.51 RNP(要求的导航性能)

—概述 1
—BRNAV 在欧洲空域 2
—RNP-10 在海洋上或边远地区 3
—P-RNAV/RNP-1 终端程序 4

C 04.55 终端区区域导航(RNAV)

—概述 1
—终端区区域导航(RNAV)的适用范围 1
—正常程序 1
—应急程序 4
—终端区 RNAV 运行无线电通话用语 5

04.65 QNH1050 hpa 以上的操作

—概述 1
—后果 1
—备份高度修正 2a
—程序 3

04.00 **目录**

04.10 **被液体污染的跑道**

—概述 1
—定义 1
—操作条件......2
—起飞性能......3
—湿跑道上起飞......4
• 有 6.3 毫米(1/4 英寸)积水的跑道......18
• 有 12.7 毫米(1/2 英寸)积水的跑道......19
• 有 6.3 毫米(1/4 英寸)融雪的跑道......20
• 有 12.7 毫米(1/2 英寸)融雪的跑道......21
• 有压实雪的跑道......22
—喷溅状态......23
—侧风 23
—滑行 24
—起飞 24
—着陆 25
—示例 26

04.20 **客舱不增压的飞行**

—概述 1
—氧气要求......1
—飞行计划和执行......2
—系统 5
—性能数据......6

04.25 **起落架在放下位的飞行**

—概述 1
—限制 1
—程序 1
—性能 1

04.30 **高高度操作**

04.35 **飞越山区**

—概述 1
—发动机失效......1
—释压 2
—结论 2

04.40 三发调机飞行◁*

—概述 1
—飞机的技术状况 1
—操作限制 2
—正常操作程序 3
—不正常操作程序 6
—性能 6

04.50 减小的最小垂直间隔(RVSM)

—概述 1
—操作批准 1
—RVSM 所需的设备 1
—程序 2

04.51 RNP(要求的导航性能)

—概述 1
—BRNAV 在欧洲空域 2
—RNP-10 在海洋上或边远地区 3
—P-RNAV/RNP-1 终端程序 4

C 04.55 终端区区域导航(RNAV)

—概述 1
—终端区区域导航(RNAV)的适用范围 1
—正常程序 1
—应急程序 4
—终端区 RNAV 运行无线电通话用语 5

04.65 QNH1050 hpa 以上的操作

—概述 1
—后果 1
—程序 3

概述

本章节介绍空中客车公司关于在湿跑道或覆盖有诸如积水、融雪或雪等污染物跑道上如何操作的各项建议。

注意

不建议在结冰跑道上起飞。

定义

潮湿 ：表面不干，但表面上的水不呈现闪亮的跑道叫潮湿跑道。
湿 ：由于有一薄层积水，而略有闪亮的道面为湿跑道。这层水深度不超过 3 毫米，不会产生滑水的危险。
积水 ：由于大雨和/或跑道排水不充分而使水深达 3 毫米以上。
融雪 ：饱和了雪水，用力踩会溅出。在温度约 5ºC 时，会出现该现象，密度约为 0.85 公斤/升(7.1 磅/美加仑)。
湿雪 ：用手压紧，会粘在一起可形成雪球的雪。密度约为 0.4 公斤/升(3.35 磅/美加仑)。
干雪 ：如果松的话可以吹散，用手压紧再松开时会散开，密度约 0.2 公斤/升(1.7 磅/美加仑)。
压实雪 ：被压实的雪(典型的摩擦系数是 0.2)。
冰状 ：摩擦系数为 0.05 或以下的条件。

本章给出的性能按污染物的深度分为两类，对每一类都定义了污染物的等量深度，对于这些等量，性能的变差是同等的。

1. 湿跑道和等量条件
   等量湿跑道的跑道覆盖物少于：
   —2 毫米(0.08 英寸)融雪
   —3 毫米(0.012 英寸)水
   —4 毫米(0.16 英寸)湿雪
   —15 毫米(0.59 英寸)干雪

2. 被污染的跑道
   定义的融雪深度和雪之间的线性当量为：
   —12.7 毫米(1/2 英寸)湿雪相当于 6.3 毫米(1/4 英寸)融雪
   —25.4 毫米(1 英寸)湿雪相当于 12.7 毫米(1/2 英寸)融雪
   —50.8 毫米(2 英寸)干雪相当于 6.3 毫米(1/4 英寸)融雪
   —101.6 毫米(4 英寸)干雪相当于 12.7 毫米(1/2 英寸)融雪

注：1. 在潮湿跑道上应认为没有性能降级。
2. 不建议从覆盖有超过 2 英寸干雪或 1 英寸湿雪的跑道上起飞。

操作条件

本节中所公布的起飞性能损失是根据下列各种假设计算的:
—在跑道全长度上深度和密度均匀的污染物层；
—防滞和扰流板是工作的；
—磨擦系数基于研究并经实际试验验证。
—到起飞末段的跑道头越障高度为 15 英尺，并非 35 英尺。

另外，仅对被污染的跑道而言:
—因机轮滑跑的抵抗而存在的阻力；
—因喷溅到机身和起落架上的污染物而存在的阻力；
—反推用于减速阶段
—最大推力用于起飞。

注：净飞行轨迹的越障高度为 15 英尺而不是 35 英尺。

起飞性能

> 注意
>
> 本方法的基础就是利用最佳 V2/VS、最佳 V1/VR 以及 V1 最小(在 V1 范围内的最小 V1)而制定出来的 RTOW 表。
> 不可用那些以其它条件计算的起飞表。所有表都为 TOGA 制定(及湿跑道灵活起飞)。不要用这些表计算减推力。

修正干跑道上确定的最大起飞重量旨在将 QNH 和引气效应考虑进去，然后再根据下列各页所提供的要求进行修正。

注：1. 用此方法获得的结果可能与 RTOW 表底部列出的影响不同。
2. 在污染跑道上，有时用这种方法就无法确定最大起飞全重(MTOW)(在某个给定重量下面有虚框)。这样，就必须算出某个特定的 RTOW 表。

从湿跑道上起飞

1. 确定干跑道上的最大起飞重量或灵活温度和相关速度。
2. 所提供的 4 套每套有 3 张表，它们是根据反推的使用，形态状况以及是否有净空道而制定的。
   选择适合你具体情况的表。表中的起飞距离相应于可用起飞滑跑(TORA)不要内推计算跑道长度。使用较短的跑道长度。
3. 使用下列各表中的修正值：
   - 当外界空气温度(用于最大起飞重量确定)或灵活温度低于或等于第 3 行(TVMC)上所提供的温度值时，头 2 行提供的是重量或灵活温度修正以及所要应用的相关速度修正。
   - 当外界空气温度或灵活温度超过 TVMC 时，第 4 和第 5 行上提供的是重量、灵活温度和速度修正。

   上述修正值适用于压力高度高达 2000 英尺的机场。如果超过 2000 英尺压力高度，则必须在 2000 英尺的基础上，按每超过 300 英尺减 $1^{o}C$ 的减量对 TVMC 进行修正。
4. 检查修正后的 V1 应大于在 RTOW 表上所给的最小 V1 值。(V1 受 VMCG 限制)
   如果修正后的 V1 小于最小 V1：
   - 实际的起飞重量(TOW)受最大 TOW 限制，保留最小 V1 为 V1 值，并且还要按两个 V1 之间差每差 1 海里/小时减去重量 10000 公斤。
   - 实际 TOW 小于最大 TOW：
     * 如果最大 TOW 有一个等于或高于最小 V1 的修正后的 V1，把最小 V1 保留为 V1 并且按最小 V1 和相应于实际 TOW 的 V1 之间差每差 1 海里把灵活温度减小 $2^{o}C$。
     * 在罕见的情况，相应于最大 TOW 的修正后的 V1 小于最小 V1 的情况下，保留最小 V1 为 V1。
       并且或者是按两个 V1 值之间每差 1 海里/小时减去最大 TOW 10 000 公斤，或者是按最小 V1 和相应于修正后的实际 TOW 的 V1 之间的差每差 1 海里/小时减去灵活温度 $3^{o}C$。

   在任何情况下，都要检查修正后的灵活温度应大于外界空气温度和平台额定温度(TREF)。
5. 检查 VR 和 V2 高于 RTOW 表中所示的最小 VR 和 V2 值。
6. 检查 V2 大于由于 VMU 最小 V2 值(参见 2.02)。
   如果 V2 或 VR 小于最小值，这一方法不适用，必须计算出特定的起飞表。

注： • *数值之间不要内推，总应参照较短跑道长度。*
• *不要外推低于各表格中提供的最短跑道长度。*
• *当使用下列各表时，灵活温度限制在最高 71°C。*
• *如果没有列出最小速度值，则使用 2.02.25 上所提供的保守值。*

注意

下列各表是为起飞复飞推力或灵活推力而制定的。不要用于连续起落或减推力起飞。

跑道长度 (米)	所有反推工作					形态 1+F
	湿跑道上起飞(无净空道)					
	–10 KT	–5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
3000	–72.8/-38 0/0/-1 (-1) –72.8/-38 0/0/0	–57.8/-30 0/-1/-1 (-1) –57.8/-30 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+2) –30.1/-15 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+17) –18.5/-9 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (+29) –.3/-1 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
3100	–68.2/-35 0/0/0 (-1) –68.2/-35 0/0/0	–53.7/-27 0/0/0 (-1) –53.7/-27 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+14) –30.0/-15 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (+26) –9.7/-5 0/0/0	–1.0/-1 0/0/0 (+32) –1.2/-1 0/0/0	
3200	–68.1/-34 0/-1/-1 (-1) –68.1/-34 0/0/0	–.6/-1 0/0/0 (+5) –52.2/-26 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+26) –20.2/-10 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+32) –.8/-1 0/0/0	–.3/-1 0/0/0 (+38) –.8/-1 0/0/0	
3300	–57.1/-30 0/0/0 (-1) –57.1/-30 0/0/0	–.7/-1 0/0/0 (+17) –39.7/-19 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+32) –12.1/-6 0/0/0	–.3/-1 0/0/0 (+35) –.9/-1 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+41) –.4/-1 0/0/0	
3400	–.3/-1 0/0/0 (+5) –60.2/-33 0/0/0	–.7/-1 0/0/0 (+26) –31.3/-15 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+35) –2.6/-2 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+41) –.6/-1 0/0/0	–.9/-1 0/0/0 (+44) –.9/-1 0/0/0	
3500	–.8/-1 0/0/0 (+8) –50.8/-29 0/0/0	–2.5/-2 0/0/0 (+32) –23.2/-11 0/0/0	–.6/-1 0/0/0 (+38) –.8/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+44) –.7/-1 0/0/0	–.3/-1 0/0/0 (+50) –.5/-1 0/0/0	
3600	–1.0/-1 0/0/0 (+8) –40.1/-24 0/0/0	–3.0/-2 0/0/0 (+35) –14.4/-7 0/0/0	–.8/-1 0/0/0 (+41) –.9/-1 0/0/0	–1.1/-1 0/0/0 (+47) –1.1/-1 0/0/0	–.6/-1 –1/0/0 (+56) –.6/-1 0/0/0	
3700	–1.0/-1 0/0/0 (+8) –27.9/-18 0/0/0	–1.9/-1 0/0/0 (+38) –6.7/-4 0/0/0	–.8/-1 0/0/0 (+44) –.9/-1 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+50) –.4/-1 0/0/0	–1.0/-1 –1/0/0 (+62) –1.0/-1 0/0/0	
3800	–1.0/-1 0/0/0 (+8) –23.3/-16 0/0/0	–2.0/-2 0/0/0 (+41) –2.0/-2 0/0/0	–.9/-1 0/0/0 (+47) –.9/-1 0/0/0	–.9/-1 0/0/0 (+56) –.9/-1 0/0/0	–1.2/-1 0/0/0 (+65) –1.2/-1 0/0/0	
3900	–1.0/-1 0/0/0 (+8) –21.9/-16 0/0/0	–1.9/-1 0/0/0 (+44) –1.9/-1 0/0/0	–.9/-1 0/0/0 (+50) –.9/-1 0/0/0	–1.1/-1 0/0/0 (+62) –1.1/-1 0/0/0	–1.0/-1 0/0/0 (+71) –1.0/-1 0/0/0	
4000	–1.0/-1 0/0/0 (+8) –14.4/-11 0/0/0	–2.0/-2 0/0/0 (+44) –2.3/-2 0/0/0	–1.6/-1 0/0/0 (+56) –1.6/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+65) –.5/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+71) –.5/-1 0/0/0	
4100 和以上	–1.0/-1 0/0/0 (+8) –7.2/-6 0/0/0	–1.9/-2 0/0/0 (+44) –2.1/-2 0/0/0	–1.6/-1 0/0/0 (+62) –1.6/-1 0/0/0	–.6/-1 –4/0/0 (+71) –.6/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+71) –.5/-1 0/0/0	

所有反推工作						形态 2
跑道长度 (米)	湿跑道上起飞(无净空道)					
	–10 KT	–5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
2800	–98.8/-39 0/0/0 (-1) –98.8/-39 0/0/0	–78.1/-36 0/0/0 (-1) –78.1/-36 0/0/0	–58.9/-29 0/0/0 (-1) –58.9/-29 0/0/0	–42.4/-21 0/0/0 (-1) –42.4/-21 0/0/0	–33.0/-16 0/0/0 (-1) –33.0/-16 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2900	–84.5/-35 0/0/0 (-1) –84.5/-35 0/0/0	–68.2/-33 0/0/0 (-1) –68.2/-33 0/0/0	–57.9/-28 0/0/0 (-1) –57.9/-28 0/0/0	–41.4/-20 0/0/0 (-1) –41.4/-20 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (-1) –21.5/-10 0/0/0	
3000	–81.0/-36 0/0/0 (-1) –81.0/-36 0/0/0	–67.6/-33 0/0/0 (-1) –67.6/-33 0/0/0	–42.1/-20 0/0/0 (-1) –42.1/-20 0/0/0	–32.2/-15 0/0/0 (-1) –32.2/-15 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+11) –12.5/-6 0/0/0	
3100	–79.6/-38 0/0/0 (-1) –79.6/-38 0/0/0	–64.0/-31 0/0/0 (-1) –64.0/-31 0/0/0	–43.7/-21 0/0/0 (-1) –43.7/-21 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+8) –22.8/-11 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+23) –2.8/-2 0/0/0	
3200	–79.0/-38 0/0/0 (-1) –79.0/-38 0/0/0	–57.2/-27 0/0/0 (-1) –57.2/-27 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+5) –33.7/-16 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+20) –13.8/-7 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+29) –.4/-1 0/0/0	
3300	–72.5/-34 0/0/0 (-1) –72.5/-34 0/0/0	–44.0/-21 0/0/0 (-1) –44.0/-21 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+17) –26.1/-12 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+29) –4.3/-2 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+32) –.3/-1 0/0/0	
3400	–65.4/-31 0/0/0 (-1) –65.4/-31 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+5) –44.8/-21 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (+26) –17.1/-8 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+29) –.6/-1 0/0/0	–.3/-1 0/0/0 (+38) –.4/-1 0/0/0	
3500	–59.9/-28 0/0/0 (-1) –59.9/-28 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+17) –36.5/-17 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+29) –7.4/-4 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+35) –.4/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+44) –.5/-1 0/0/0	
3600	.0/0 0/0/0 (-1) –48.1/-23 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+26) –28.4/-13 0/0/0	–.1/-1 0/0/0 (+35) –.6/-1 0/0/0	–.3/-1 0/0/0 (+38) –.4/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+50) –.5/-1 0/0/0	
3700	.0/0 0/0/0 (-1) –48.3/-24 0/0/0	–1.2/-1 0/0/0 (+32) –21.3/-10 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+38) –.6/-1 0/0/0	–.4/-1 0/0/0 (+47) –.4/-1 0/0/0	–.3/-1 0/0/0 (+47) –.4/-1 0/0/0	
3800	.0/0 0/0/0 (-1) –40.8/-21 0/0/0	–1.1/-1 0/0/0 (+35) –11.2/-6 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+38) –.6/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+47) –.5/-1 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+47) –.4/-1 0/0/0	
3900 和以上	.0/0 0/0/0 (-1) –34.7/-19 0/0/0	–1.1/-1 0/0/0 (+38) –1.2/-1 0/0/0	–.7/-1 0/0/0 (+44) –.7/-1 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+47) –.5/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+44) –.3/-1 0/0/0	

跑道长度(米)	所有反推工作 湿跑道上起飞(无净空道) –10 KT	–5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	形态 3 风
2600	–106/-34 0/0/-1 (-1) –106/-34 0/0/0	–98.2/-36 0/0/-1 (-1) –98.2/-36 0/0/0	–82.8/-36 0/0/0 (-1) –82.8/-36 0/0/0	–63.6/-29 0/0/0 (-1) –63.6/-29 0/0/0	–47.3/-23 0/0/-1 (-1) –47.3/-23 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2700	–108/-37 0/0/0 (-1) –108/-37 0/0/0	–93.6/-37 0/0/0 (-1) –93.6/-37 0/0/0	–71.1/-32 0/0/0 (-1) –71.1/-32 0/0/0	–58.6/-28 0/0/0 (-1) –58.6/-28 0/0/0	–47.0/-23 0/0/0 (-1) –47.0/-23 0/0/0	
2800	–104/-38 0/0/0 (-1) –104/-38 0/0/0	–83.7/-35 0/0/-1 (-1) –83.7/-35 0/0/0	–65.3/-31 0/0/0 (-1) –65.3/-31 0/0/0	–55.2/-26 0/0/0 (-1) –55.2/-26 0/0/0	–38.8/-18 0/-1/-1 (-1) –38.8/-18 0/0/0	
2900	–100/-39 0/0/0 (-1) –100/-39 0/0/0	–79.2/-36 0/0/0 (-1) –79.2/-36 0/0/0	–61.8/-29 0/0/0 (-1) –61.8/-29 0/0/0	–46.4/-22 0/-1/-1 (-1) –46.4/-22 0/0/0	–32.1/-15 0/-1/-1 (-1) –32.1/-15 0/0/0	
3000	–95.6/-39 0/0/0 (-1) –95.6/-39 0/0/0	–75.9/-35 0/0/0 (-1) –75.9/-35 0/0/0	–52.1/-24 0/-1/-1 (-1) –52.1/-24 0/0/0	–40.6/-19 0/-1/-1 (-1) –40.6/-19 0/0/0	–21.7/-10 0/-1/-1 (-1) –21.7/-10 0/0/0	
3100	–84.6/-37 0/0/0 (-1) –84.6/-37 0/0/0	–67.5/-32 0/0/0 (-1) –67.5/-32 0/0/0	–42.0/-19 0/0/0 (-1) –42.0/-19 0/0/0	–31.4/-14 0/-1/-1 (-1) –31.4/-14 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+8) –8.8/-4 0/0/0	
3200	–82.9/-39 0/0/0 (-1) –82.9/-39 0/0/0	–63.4/-29 0/-1/-1 (-1) –63.4/-29 0/0/0	–41.3/-19 0/0/0 (-1) –41.3/-19 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+11) –22.3/-10 0/0/0	.0/0 –1/0/0 (+26) –1.2/-1 0/0/0	
3300	–77.1/-36 0/0/0 (-1) –77.1/-36 0/0/0	–56.5/-26 0/-1/-1 (-1) –56.5/-26 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+2) –34.7/-15 0/0/0	.0/0 –1/0/0 (+23) –8.3/-4 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+32) –.9/-1 0/0/0	
3400	–64.3/-30 0/0/0 (-1) –64.3/-30 0/0/0	–44.0/-20 0/-1/-1 (-1) –44.0/-20 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+20) –23.0/-10 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+29) –1.2/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+41) –1.1/-1 0/0/0	
3500	–65.0/-29 0/-1/-1 (-1) –65.0/-29 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+2) –45.8/-20 0/0/0	.0/0 –1/0/0 (+26) –10.5/-5 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+35) –1.2/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+47) –1.0/-1 0/0/0	
3600	–58.8/-27 0/0/0 (-1) –58.8/-27 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+14) –35.2/-15 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+29) –1.3/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+44) –1.1/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+47) –.7/-1 0/0/0	
3700 和以上	–46.5/-23 0/-1/-1 (-1) –46.5/-23 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+23) –24.1/-10 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+38) –1.2/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+47) –.7/-1 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+44) –.6/-1 0/0/0	

跑道长度 (米)	所有反推工作 湿跑道上起飞(有净空道)					形态 1+F
	-10 KT	-5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
2600	-101/-35 0/0/-1 (-1) -101/-35 0/0/0	-89.2/-36 0/0/-1 (-1) -89.2/-36 0/0/0	-73.0/-37 0/-1/-1 (-1) -73.0/-37 0/0/0	-59.9/-30 0/0/0 (-1) -59.9/-30 0/0/0	-.4/-1 0/0/0 (+5) -64.2/-32 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFL EX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2700	-102/-38 0/0/-1 (-1) -102/-38 0/0/0	-85.6/-38 0/0/-1 (-1) -85.6/-38 0/0/0	-67.4/-34 0/0/0 (-1) -67.4/-34 0/0/0	-1.7/-1 0/-1/-1 (+5) -54.3/-27 0/0/0	-1.4/-1 0/-1/-1 (+17) -37.7/-19 0/0/0	
2800	-94.1/-38 0/0/-1 (-1) -94.1/-38 0/0/0	-76.3/-37 0/-1/-1 (-1) -76.3/-37 0/0/0	-2.2/-2 0/0/0 (+2) -62.3/-31 0/0/0	-1.5/-1 0/-1/-1 (+17) -46.9/-23 0/0/0	-2.4/-2 0/-1/-1 (+29) -27.0/-13 0/0/0	
2900	-90.6/-39 0/0/-1 (-1) -90.6/-39 0/0/0	-72.4/-36 0/-1/-1 (-1) -72.4/-36 0/0/0	-1.7/-1 0/0/0 (+14) -52.7/-26 0/0/0	-3.0/-2 0/-1/-1 (+29) -37.4/-18 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+32) -16.6/-8 0/0/0	
3000	-80.6/-38 0/-1/-1 (-1) -80.6/-38 0/0/0	-2.0/-1 0/0/0 (+5) -65.7/-32 0/0/0	-1.1/-1 0/-1/-1 (+26) -46.8/-22 0/0/0	-2.9/-2 0/-1/-1 (+32) -26.3/-13 0/0/0	-2.0/-1 0/-1/-1 (+41) -5.8/-3 0/0/0	
3100	-76.9/-40 0/-1/-1 (-1) -76.9/-40 0/0/0	-2.3/-2 0/0/0 (+17) -60.1/-29 0/0/0	-2.4/-2 0/0/0 (+32) -38.4/-18 0/0/0	-2.7/-2 0/-1/-1 (+38) -17.6/-8 0/0/0	-2.8/-2 0/-1/-1 (+44) -3.9/-2 0/0/0	
3200	-5.4/-3 -2/-1/-1 (+8) -73.8/-40 0/0/0	-3.2/-2 0/0/0 (+29) -52.6/-25 0/0/0	-2.2/-1 0/0/0 (+35) -27.8/-13 0/0/0	-2.8/-2 0/0/0 (+41) -7.0/-4 0/0/0	-.4/-1 0/0/0 (+47) -3.2/-2 0/0/0	
3300	-4.8/-3 -1/-1/-1 (+8) -67.7/-39 0/0/0	-3.0/-2 0/0/0 (+32) -47.5/-22 0/0/0	-2.6/-2 0/0/0 (+41) -19.6/-9 0/0/0	-2.4/-2 0/-1/-1 (+47) -3.3/-2 0/0/0	-.8/-1 0/0/0 (+53) -2.7/-2 0/0/0	
3400	-1.0/-1 0/0/0 (+8) -57.0/-35 0/0/0	-2.8/-2 0/0/0 (+38) -38.9/-19 0/0/0	-3.4/-2 0/0/0 (+44) -10.7/-5 0/0/0	-2.4/-2 0/-1/-1 (+50) -3.4/-2 0/0/0	-.5/-1 0/-1/-1 (+56) -2.7/-2 0/0/0	
3500	-1.0/-1 0/0/0 (+8) -50.8/-33 0/0/0	-2.6/-2 0/0/0 (+41) -30.5/-16 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+47) -2.9/-2 0/0/0	-2.6/-2 0/-1/-1 (+53) -3.4/-2 0/0/0	-.7/-1 0/0/0 (+62) -2.7/-2 0/0/0	
3600	-1.0/-1 0/0/0 (+8) -51.0/-34 0/0/0	-2.6/-2 0/0/0 (+44) -22.8/-12 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (+50) -2.6/-2 0/0/0	-.3/-1 0/-1/-1 (+59) -2.3/-2 0/0/0	-.8/-1 0/-1/-1 (+65) -2.6/-2 0/0/0	
3700 和以上	-1.0/-1 0/0/0 (+8) -40.7/-29 0/0/0	-1.9/-2 0/0/0 (+44) -15.0/-9 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+53) -2.5/-2 0/0/0	-1.0/-1 0/-1/-1 (+62) -2.0/-1 0/0/0	-7.8/-4 0/0/0 (+68) -7.8/-4 0/0/0	

所有反推工作						形态 2
跑道长度 (米)	湿跑道上起飞(有净空道)					
	–10 KT	–5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
2400		–110/-35 0/0/0 (-1) –110/-35 0/0/0	–97.4/-34 0/0/0 (-1) –97.4/-34 0/0/0	–83.5/-33 0/0/0 (-1) –83.5/-33 0/0/0	–77.8/-36 0/0/0 (-1) –77.8/-36 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2500		–110/-36 0/0/0 (-1) –110/-36 0/0/0	–86.8/-33 0/0/0 (-1) –86.8/-33 0/0/0	–78.4/-34 0/0/0 (-1) –78.4/-34 0/0/0	–66.9/-32 0/0/0 (-1) –66.9/-32 0/0/0	
2600	–112/-37 0/0/0 (-1) –112/-37 0/0/0	–104/-36 0/0/0 (-1) –104/-36 0/0/0	–83.6/-35 0/0/0 (-1) –83.6/-35 0/0/0	–72.8/-35 0/0/0 (-1) –72.8/-35 0/0/0	–52.7/-25 0/0/0 (-1) –52.7/-25 0/0/0	
2700	–113/-37 0/0/0 (-1) –113/-37 0/0/0	–90.3/-34 0/0/0 (-1) –90.3/-34 0/0/0	–78.7/-37 0/0/0 (-1) –78.7/-37 0/0/0	–67.4/-32 0/0/0 (-1) –67.4/-32 0/0/0	–.7/-1 0/-1/-1 (-1) –45.7/-21 0/0/0	
2800	–109/-38 0/0/0 (-1) –109/-38 0/0/0	–86.4/-35 0/0/0 (-1) –86.4/-35 0/0/0	–71.2/-34 0/0/0 (-1) –71.2/-34 0/0/0	–50.3/-24 0/0/0 (-1) –50.3/-24 0/0/0	–1.2/-1 0/-1/-1 (+11) –41.3/-19 0/0/0	
2900	–95.8/-35 0/0/0 (-1) –95.8/-35 0/0/0	–86.1/-39 0/0/0 (-1) –86.1/-39 0/0/0	–59.9/-28 0/0/0 (-1) –59.9/-28 0/0/0	–1.4/-1 0/-1/-1 (+8) –50.7/-23 0/0/0	–1.2/-1 0/-1/-1 (+26) –30.9/-14 0/0/0	
3000	–89.7/-35 0/0/0 (-1) –89.7/-35 0/0/0	–83.4/-39 0/0/0 (-1) –83.4/-39 0/0/0	–1.3/-1 0/0/0 (+5) –58.1/-27 0/0/0	–1.4/-1 0/-1/-1 (+20) –40.7/-18 0/0/0	–.7/-1 0/-1/-1 (+29) –20.8/-9 0/0/0	
3100	–88.3/-38 0/0/0 (-1) –88.3/-38 0/0/0	–72.6/-33 0/0/0 (-1) –72.6/-33 0/0/0	–1.5/-1 0/0/0 (+17) –52.1/-23 0/0/0	–3.1/-2 0/0/0 (+29) –31.2/-14 0/0/0	–.3/-1 0/-1/-1 (+32) –8.7/-4 0/0/0	
3200	–84.1/-38 0/0/0 (-1) –84.1/-38 0/0/0	–1.4/-1 0/0/0 (+8) –66.4/-30 0/0/0	–1.6/-1 0/0/0 (+26) –42.7/-19 0/0/0	–3.5/-2 0/0/0 (+32) –21.4/-9 0/0/0	–.2/-1 0/0/0 (+44) –3.0/-2 0/0/0	
3300	–79.4/-36 0/0/0 (-1) –79.4/-36 0/0/0	–1.0/-1 0/0/0 (+17) –55.1/-25 0/0/0	–1.9/-1 0/0/0 (+32) –33.5/-15 0/0/0	–3.3/-2 0/0/0 (+35) –8.5/-4 0/0/0	–.4/-1 0/-1/-1 (+50) –2.8/-2 0/0/0	
3400	.0/0 0/0/0 (-1) –83.2/-40 0/0/0	–2.0/-1 0/0/0 (+29) –53.7/-23 0/0/0	–2.2/-1 0/0/0 (+35) –22.7/-10 0/0/0	–.7/-1 0/0/0 (+44) –2.9/-2 0/0/0	–.5/-1 0/0/0 (+47) –2.9/-2 0/0/0	
3500 和以上	.0/0 0/0/0 (-1) –63.4/-32 0/0/0	–1.5/-1 0/0/0 (+32) –45.5/-21 0/0/0	–1.0/-1 0/-1/-1 (+44) –10.5/-5 0/0/0	–8.3/-4 0/0/0 (+50) –8.3/-4 0/0/0	–.7/-1 0/0/0 (+47) –2.2/-1 0/0/0	

跑道长度 (米)	所有反推工作 湿跑道上起飞(有净空道) −10 KT	−5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	形态 3 风
2200			−105/-32 0/0/0 (-1) −105/-32 0/0/0	−110/-34 0/0/0 (-1) −110/-34 0/0/0	−90.0/-31 0/0/0 (-1) −90.0/-31 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2300		−111/-35 0/0/-1 (-1) −111/-35 0/0/0	−106/-32 0/0/0 (-1) −106/-32 0/0/0	−96.1/-32 0/0/-1 (-1) −96.1/-32 0/0/0	−87.0/-32 0/0/0 (-1) −87.0/-32 0/0/0	
2400		−111/-35 0/0/-1 (-1) −111/-35 0/0/0	−104/-34 0/0/0 (-1) −104/-34 0/0/0	−88.5/-32 0/0/0 (-1) −88.5/-32 0/0/0	−77.8/-32 0/0/0 (-1) −77.8/-32 0/0/0	
2500	−111/-37 0/0/0 (-1) −111/-37 0/0/0	−112/-35 0/0/0 (-1) −112/-35 0/0/0	−97.3/-34 0/0/0 (-1) −97.3/-34 0/0/0	−76.0/-30 0/0/0 (-1) −76.0/-30 0/0/0	−65.7/-31 0/0/0 (-1) −65.7/-31 0/0/0	
2600	−117/-38 0/0/-1 (-1) −117/-38 0/0/0	−110/-36 0/0/0 (-1) −110/-36 0/0/0	−88.5/-34 0/0/0 (-1) −88.5/-34 0/0/0	−75.9/-34 0/0/0 (-1) −75.9/-34 0/0/0	−62.1/-29 0/0/0 (-1) −62.1/-29 0/0/0	
2700	−117/-38 0/0/0 (-1) −117/-38 0/0/0	−102/-36 0/0/-1 (-1) −102/-36 0/0/0	−82.2/-35 0/0/0 (-1) −82.2/-35 0/0/0	−72.5/-34 0/-1/-1 (-1) −72.5/-34 0/0/0	−48.8/-22 0/0/0 (-1) −48.8/-22 0/0/0	
2800	−114/-37 0/0/0 (-1) −114/-37 0/0/0	−87.2/-33 0/0/-1 (-1) −87.2/-33 0/0/0	−75.1/-35 0/0/0 (-1) −75.1/-35 0/0/0	−58.5/-27 0/0/0 (-1) −58.5/-27 0/0/0	−.8/-1 0/-1/-1 (+2) −47.5/-21 0/0/0	
2900	−107/-37 0/0/0 (-1) −107/-37 0/0/0	−86.1/-35 0/0/0 (-1) −86.1/-35 0/0/0	−67.9/-31 0/0/0 (-1) −67.9/-31 0/0/0	−.5/-1 0/0/0 (+2) −50.7/-23 0/0/0	−.8/-1 0/-1/-1 (+11) −37.9/-16 0/0/0	
3000	−112/-41 0/0/0 (-1) −112/-41 0/0/0	−81.5/-36 0/-1/-1 (-1) −81.5/-36 0/0/0	−60.9/-27 0/0/0 (-1) −60.9/-27 0/0/0	−.7/-1 0/0/0 (+5) −47.5/-20 0/0/0	−.9/-1 0/0/0 (+29) −23.8/-10 0/0/0	
3100	−94.1/-37 0/0/0 (-1) −94.1/-37 0/0/0	−78.4/-35 0/-1/-1 (-1) −78.4/-35 0/0/0	−1.7/-1 0/-1/-1 (+2) −56.9/-25 0/0/0	−.7/-1 0/0/0 (+26) −36.2/-15 0/0/0	−.7/-1 0/0/0 (+32) −10.3/-4 0/0/0	
3200	−84.9/-36 0/0/0 (-1) −84.9/-36 0/0/0	−71.6/-32 0/-1/-1 (-1) −71.6/-32 0/0/0	−2.6/-2 0/-1/-1 (+14) −49.1/-20 0/0/0	−1.9/-1 0/-1/-1 (+29) −23.3/-10 0/0/0	−1.8/-1 0/-1/-1 (+47) −2.8/-2 0/0/0	
3300 和以上	−82.3/-37 0/0/0 (-1) −82.3/-37 0/0/0	−2.1/-1 0/0/0 (+5) −60.7/-26 0/0/0	−2.5/-1 0/-1/-1 (+29) −37.0/-15 0/0/0	−3.9/-2 0/0/0 (+44) −9.8/-4 0/0/0	−3.8/-2 0/0/0 (+47) −3.8/-2 0/0/0	

无反推工作						形态 1+F
跑道长度 (米)	湿跑道上起飞(无净空道)					
	−10 KT	−5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
3000		−121/-61 0/-1/-1 (-1) −121/-61 0/0/0	−3.8/-2 −1/-1/-1 (+2) −107/-53 0/0/0	.0/-1 −1/0/0 (+17) −87.0/-42 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (+29) −62.4/-30 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
3100		−121/-60 0/-1/-1 (-1) −121/-60 0/0/0	−3.5/-2 −2/-1/-1 (+14) −107/-52 0/0/0	−1.0/-1 −1/0/0 (+26) −75.9/-36 0/0/0	−.9/-1 0/0/0 (+32) −42.6/-20 0/0/0	
3200	−134/-67 0/-1/-1 (-1) −134/-67 0/0/0	−14.9/-8 −3/-4/-4 (+5) −169/-82 0/0/0	−3.5/-2 −3/0/0 (+26) −96.9/-46 0/0/0	−4.1/-2 −1/0/0 (+32) −65.1/-31 0/0/0	−.3/-1 0/0/0 (+38) −39.3/-18 0/0/0	
3300	−133/-69 0/-1/-1 (-1) −133/-69 0/0/0	−36.2/-18 −3/-8/-8 (+17) −130/-62 0/0/0	−10.6/-5 −2/-2/-2 (+32) −82.1/-38 0/0/0	−3.7/-2 −1/-1/-1 (+35) −46.7/-22 0/0/0	−.4/-1 0/0/0 (+41) −27.6/-13 0/0/0	
3400	−59.2/-32 −3/-9/-15 (+5) −122/-66 0/0/0	−30.6/-15 −4/-8/-8 (+26) −112/-53 0/0/0	−10.0/-5 −2/-2/-2 (+35) −90.8/-42 0/0/0	−3.2/-2 −1/-1/-1 (+41) −43.6/-20 0/0/0	−.9/-1 0/0/0 (+44) −13.9/-7 0/0/0	
3500	−40.7/-23 −3/-10/-10 (+8) −120/-68 0/0/0	−41.7/-20 −3/-8/-8 (+32) −102/-47 0/0/0	−9.5/-5 −2/-2/-2 (+38) −52.2/-24 0/0/0	−2.6/-2 0/0/0 (+44) −32.6/-15 0/0/0	−.3/-1 0/0/0 (+50) −2.0/-1 0/0/0	
3600	−16.3/-10 −4/-4/-4 (+8) −119/-71 0/0/0	−19.7/-10 −3/-4/-4 (+35) −91.0/-44 0/0/0	−8.7/-4 −2/-2/-2 (+41) −46.4/-21 0/0/0	−2.2/-1 0/-1/-1 (+47) −20.4/-9 0/0/0	−.6/-1 −1/0/0 (+56) −.6/-1 0/0/0	
3700	−10.3/-7 −2/-2/-2 (+8) −111/-70 0/0/0	−6.6/-4 −3/-1/-1 (+38) −99.5/-50 0/0/0	−7.5/-4 −2/-2/-2 (+44) −42.6/-19 0/0/0	−4.4/-2 −1/0/0 (+50) −7.3/-4 0/0/0	−.9/-1 −1/0/0 (+62) −.9/-1 0/0/0	
3800	−7.0/-5 −2/-2/-2 (+8) −104/-69 0/0/0	−6.5/-4 −2/-1/-1 (+41) −98.4/-52 0/0/0	−7.5/-4 −2/0/0 (+47) −31.5/-15 0/0/0	−4.7/-3 −1/-1/-1 (+56) −4.7/-3 0/0/0	−3.1/-2 −1/-1/-1 (+65) −3.2/-2 0/0/0	
3900	−7.0/-5 −2/-2/-2 (+8) −92.2/-65 0/0/0	−6.4/-4 −2/-1/-1 (+44) −52.0/-29 0/0/0	−7.5/-4 −2/-2/-2 (+50) −18.4/-9 0/0/0	−4.8/-3 −1/-1/-1 (+62) −4.8/-3 0/0/0	−2.3/-1 −1/0/0 (+71) −2.3/-1 0/0/0	
4000	−7.0/-6 −2/-2/-2 (+8) −84.6/-63 0/0/0	−6.6/-4 −2/-1/-1 (+44) −48.8/-28 0/0/0	−7.5/-4 −2/-2/-2 (+56) −7.5/-4 0/0/0	−4.7/-3 −1/-1/-1 (+65) −4.7/-3 0/0/0	−3.2/-2 −1/-1/-1 (+71) −3.2/-2 0/0/0	
4100 和以上	−7.2/-6 −2/-2/-2 (+8) −75.7/-60 0/0/0	−6.6/-4 −2/-1/-1 (+44) −39.0/-24 0/0/0	−7.5/-4 −2/-2/-2 (+62) −7.5/-4 0/0/0	−4.7/-3 −1/0/0 (+71) −4.7/-3 0/0/0	−2.3/-1 −1/0/0 (+71) −2.3/-1 0/0/0	

跑道长度 (米)	无反推工作 湿跑道上起飞(无净空道)					形态 2
	−10 KT	−5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
2800			−126/-62 0/0/0 (-1) −126/-62 0/0/0	−106/-52 0/0/0 (-1) −106/-52 0/0/0	−88.7/-42 0/0/0 (-1) −88.7/-42 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2900		−129/-62 0/0/0 (-1) −129/-62 0/0/0	−128/-62 0/0/0 (-1) −128/-62 0/0/0	−98.5/-47 0/0/0 (-1) −98.5/-47 0/0/0	.0/-1 0/0/0 (-1) −83.7/-39 0/0/0	
3000		−134/-65 0/0/0 (-1) −134/-65 0/0/0	−118/-56 0/0/0 (-1) −118/-56 0/0/0	−86.3/-40 0/0/0 (-1) −86.3/-40 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+11) −95.8/-44 0/0/0	
3100		−139/-66 0/0/0 (-1) −139/-66 0/0/0	−100/-47 0/0/0 (-1) −100/-47 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+8) −92.1/-42 0/0/0	−.2/-1 0/0/0 (+23) −100/-45 0/0/0	
3200	−139/-67 0/0/0 (-1) −139/-67 0/0/0	−131/-61 0/0/0 (-1) −131/-61 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+5) −115/-53 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+20) −99.0/-44 0/0/0	−.2/-1 0/0/0 (+29) −55.3/-24 0/0/0	
3300	−136/-64 0/0/0 (-1) −136/-64 0/0/0	−115/-53 0/0/0 (-1) −115/-53 0/0/0	.0/-1 −1/0/0 (+17) −104/-47 0/0/0	−.2/-1 0/0/0 (+29) −103/-45 0/0/0	−.1/-1 0/0/0 (+32) −41.7/-18 0/0/0	
3400	−142/-66 0/0/0 (-1) −142/-66 0/0/0	−6.0/-3 −2/-1/-1 (+5) −137/-62 0/0/0	−.1/-1 −1/0/0 (+26) −101/-45 0/0/0	−.1/-1 0/0/0 (+29) −61.3/-27 0/0/0	−.3/-1 0/0/0 (+38) −22.9/-10 0/0/0	
3500	−144/-66 0/0/0 (-1) −144/-66 0/0/0	−5.4/-3 −3/-1/-1 (+17) −120/-53 0/0/0	−4.2/-2 −1/-1/-1 (+29) −106/-46 0/0/0	−.2/-1 0/0/0 (+35) −45.3/-19 0/0/0	−.5/-1 0/0/0 (+44) −5.6/-3 0/0/0	
3600	−12.4/-6 −3/-2/-2 (-1) −135/-63 0/0/0	−6.0/-3 −3/-1/-1 (+26) −109/-47 0/0/0	−4.0/-2 −1/0/0 (+35) −66.4/-28 0/0/0	−.3/-1 0/0/0 (+38) −29.4/-12 0/0/0	−.5/-1 0/0/0 (+50) −.5/-1 0/0/0	
3700	−7.7/-4 −1/-2/-2 (-1) −123/-60 0/0/0	−8.0/-4 −2/-2/-2 (+32) −105/-47 0/0/0	−7.9/-4 −2/-1/-1 (+38) −52.4/-21 0/0/0	−3.8/-2 −1/0/0 (+47) −13.2/-6 0/0/0	−.3/-1 0/0/0 (+47) −.4/-1 0/0/0	
3800	−7.7/-4 −1/-2/-2 (-1) −107/-55 0/0/0	−8.0/-4 −2/-2/-2 (+35) −108/-49 0/0/0	−7.9/-4 −2/-1/-1 (+38) −38.5/-16 0/0/0	−4.4/-2 −1/-1/-1 (+47) −5.3/-2 0/0/0	−.2/-1 −1/0/0 (+47) −.4/-1 0/0/0	
3900 和以上	−7.7/-5 −1/-2/-2 (-1) −102/-55 0/0/0	−7.8/-4 −2/-1/-1 (+38) −71.0/-33 0/0/0	−7.9/-4 −2/-1/-1 (+44) −22.8/-10 0/0/0	−4.4/-2 −1/-1/-1 (+47) −4.4/-2 0/0/0	.0/-1 −1/0/0 (+44) −1.3/-1 0/0/0	

跑道长度 (米)	无反推工作					形态 3
	湿跑道上起飞(无净空道)					
	−10 KT	−5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
2600			−127/-55 0/0/0 (-1) −127/-55 0/0/0	−129/-59 0/0/0 (-1) −129/-59 0/0/0	−117/-56 0/0/0 (-1) −117/-56 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2700			−136/-61 0/0/0 (-1) −136/-61 0/0/0	−128/-61 0/0/0 (-1) −128/-61 0/0/0	−108/-51 0/0/0 (-1) −108/-51 0/0/0	
2800			−141/-66 0/0/0 (-1) −141/-66 0/0/0	−123/-58 0/0/0 (-1) −123/-58 0/0/0	−106/-49 0/0/0 (-1) −106/-49 0/0/0	
2900		−146/-66 0/0/0 (-1) −146/-66 0/0/0	−132/-62 0/0/0 (-1) −132/-62 0/0/0	−110/-51 0/0/0 (-1) −110/-51 0/0/0	−97.0/-44 0/0/0 (-1) −97.0/-44 0/0/0	
3000		−144/-67 0/0/0 (-1) −144/-67 0/0/0	−125/-58 0/0/0 (-1) −125/-58 0/0/0	−99.0/-45 0/0/0 (-1) −99.0/-45 0/0/0	−78.4/-35 0/0/0 (-1) −78.4/-35 0/0/0	
3100		−142/-66 0/0/0 (-1) −142/-66 0/0/0	−114/-52 0/0/0 (-1) −114/-52 0/0/0	−92.2/-41 0/0/0 (-1) −92.2/-41 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+8) −59.8/-26 0/0/0	
3200	−144/-67 0/0/0 (-1) −144/-67 0/0/0	−137/-63 0/0/0 (-1) −137/-63 0/0/0	−101/-45 0/0/0 (-1) −101/-45 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+11) −103/-44 0/0/0	.0/0 −1/0/0 (+26) −47.3/-20 0/0/0	
3300	−149/-69 0/0/0 (-1) −149/-69 0/0/0	−130/-59 0/0/0 (-1) −130/-59 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+2) −97.6/-42 0/0/0	.0/0 −1/0/0 (+23) −62.7/-26 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+32) −38.5/-15 0/0/0	
3400	−148/-67 0/0/0 (-1) −148/-67 0/0/0	−121/-53 0/0/0 (-1) −121/-53 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+20) −104/-43 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+29) −55.5/-22 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+41) −21.5/-8 0/0/0	
3500	−144/-64 0/0/0 (-1) −144/-64 0/0/0	−1.6/-1 −1/0/0 (+2) −104/-45 0/0/0	.0/0 −1/0/0 (+26) −105/-42 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+35) −41.2/-16 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+47) −6.3/-3 0/0/0	
3600	−135/-62 0/0/0 (-1) −135/-62 0/0/0	−1.8/-1 −2/0/0 (+14) −104/-43 0/0/0	−.7/-1 −1/0/0 (+29) −56.4/-22 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+44) −25.7/-10 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+47) −7.6/-3 0/0/0	
3700 和以上	−129/-62 0/0/0 (-1) −129/-62 0/0/0	−5.0/-2 −2/-1/-1 (+23) −105/-43 0/0/0	−6.0/-3 −2/0/0 (+38) −48.8/-18 0/0/0	.0/0 −1/0/0 (+47) −15.9/-6 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+44) −13.7/-5 0/0/0	

无反推工作						形态 1+F
跑道长度(米)	湿跑道上起飞(有净空道)					
	−10 KT	−5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
2600			−117/-58 0/-1/-1 (-1) −117/-58 0/0/0	−124/-62 0/-1/-1 (-1) −124/-62 0/0/0	−5.9/-3 −2/-1/-1 (+5) −133/-66 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2700			−128/-64 0/-1/-1 (-1) −128/-64 0/0/0	−12.7/-7 −3/-3/-3 (+5) −167/-82 0/0/0	−5.3/-3 −3/-1/-1 (+17) −116/-56 0/0/0	
2800			−52.0/-26 −2/-9/-12 (+2) −133/-65 0/0/0	−30.8/-15 −3/-7/-7 (+17) −129/-62 0/0/0	−12.6/-6 −3/-3/-3 (+29) −92.1/-44 0/0/0	
2900		−129/-63 0/-1/-1 (-1) −129/-63 0/0/0	−38.2/-19 −4/-10/-10 (+14) −125/-60 0/0/0	−42.8/-21 −2/-7/-7 (+29) −113/-54 0/0/0	−11.6/-6 −3/-2/-2 (+32) −89.5/-42 0/0/0	
3000		−94.4/-46 −2/-9/-19 (+5) −134/-64 0/0/0	−74.5/-35 −2/-12/-17 (+26) −159/-75 0/0/0	−31.8/-15 −3/-7/-7 (+32) −95.3/-44 0/0/0	−11.1/-5 −2/-2/-2 (+41) −93.6/-43 0/0/0	
3100		−102/-48 −2/-10/-18 (+17) −130/-62 0/0/0	−70.1/-33 −2/0/0 (+32) −119/-55 0/0/0	−34.4/-16 −2/-8/-8 (+38) −92.3/-42 0/0/0	−10.2/-5 −2/-2/-2 (+44) −52.7/-24 0/0/0	
3200	−145/-79 −1/-8/-15 (+8) −145/-79 0/-15/-15	−112/-52 −2/-11/-14 (+26) −162/-76 0/0/0	−41.5/-19 −4/-9/-9 (+32) −106/-48 0/0/0	−16.6/-8 −4/-3/-3 (+41) −96.4/-43 0/0/0	−9.8/-5 −3/-2/-2 (+47) −49.3/-22 0/0/0	
3300	−126/-72 −1/-9/-14 (+8) −126/-72 0/0/0	−85.2/-40 −4/-14/-14 (+29) −153/-71 0/0/0	−40.5/-18 −4/-10/-10 (+38) −94.8/-42 0/0/0	−21.9/-10 −3/-5/-5 (+47) −58.5/-26 0/0/0	−9.2/-4 −3/-2/-2 (+53) −35.1/-16 0/0/0	
3400	−65.4/-40 −4/-13/-17 (+5) −122/-74 0/0/0	−82.4/-40 −2/0/0 (+35) −123/-59 0/0/0	−28.0/-13 −5/-6/-6 (+41) −98.7/-43 0/0/0	−15.2/-7 −4/-3/-3 (+50) −52.7/-23 0/0/0	−8.4/-4 −3/-2/-2 (+56) −19.8/-9 0/0/0	
3500	−55.1/-35 −2/-12/-12 (+8) −120/-76 0/0/0	−57.9/-29 −2/-13/-13 (+41) −110/-55 0/0/0	−37.9/-17 −3/-8/-8 (+47) −63.8/-28 0/0/0	−13.4/-6 −4/-3/-3 (+53) −41.4/-18 0/0/0	−12.2/-6 −3/-3/-3 (+62) −12.2/-6 0/0/0	
3600	−16.3/-11 −4/-4/-4 (+8) −119/-80 0/0/0	−32.8/-18 −4/-8/-8 (+44) −98.5/-52 0/0/0	−26.2/-12 −4/-6/-6 (+50) −60.4/-28 0/0/0	−24.0/-11 −3/-5/-5 (+59) −26.2/-12 0/0/0	−5.5/-3 −3/-1/-1 (+65) −5.5/-3 0/0/0	
3700 和以上	−10.1/-8 −2/-2/-2 (+8) −120/-85 0/0/0	−25.8/-15 −3/-5/-5 (+44) −131/-72 0/0/0	−23.6/-12 −4/-6/-6 (+53) −49.5/-24 0/0/0	−15.8/-8 −3/-4/-4 (+62) −15.8/-8 0/0/0	−4.8/-3 −3/-1/-1 (+68) −4.8/-3 0/0/0	

跑道长度 (米)	无反推工作 湿跑道上起飞(有净空道) –10 KT	–5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	形态 2 风
2400				–135/-53 0/0/0 (-1) –135/-53 0/0/0	–133/-60 0/0/0 (-1) –133/-60 0/0/0	ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2500				–133/-58 0/0/0 (-1) –133/-58 0/0/0	–135/-65 0/0/0 (-1) –135/-65 0/0/0	
2600			–135/-56 0/0/0 (-1) –135/-56 0/0/0	–136/-65 0/0/0 (-1) –136/-65 0/0/0	–124/-59 0/0/0 (-1) –124/-59 0/0/0	
2700			–140/-65 0/0/0 (-1) –140/-65 0/0/0	–138/-65 0/0/0 (-1) –138/-65 0/0/0	–3.1/-2 0/-1/-1 (-1) –105/-49 0/0/0	
2800			–140/-66 0/0/0 (-1) –140/-66 0/0/0	–118/-55 0/0/0 (-1) –118/-55 0/0/0	–3.8/-2 0/-1/-1 (+11) –118/-54 0/0/0	
2900		–140/-62 0/0/0 (-1) –140/-62 0/0/0	–141/-65 0/0/0 (-1) –141/-65 0/0/0	–5.4/-3 –2/-1/-1 (+8) –109/-50 0/0/0	–4.0/-2 –2/-1/-1 (+26) –100/-45 0/0/0	
3000		–150/-70 0/0/0 (-1) –150/-70 0/0/0	–13.2/-6 –3/-3/-3 (+5) –123/-56 0/0/0	–4.4/-2 –3/-1/-1 (+20) –114/-51 0/0/0	–6.0/-3 –1/-1/-1 (+29) –105/-46 0/0/0	
3100		–150/-69 0/0/0 (-1) –150/-69 0/0/0	–31.5/-14 –3/-5/-5 (+17) –148/-66 0/0/0	–12.2/-6 –2/-2/-2 (+29) –103/-45 0/0/0	–5.2/-3 –1/-1/-1 (+32) –108/-45 0/0/0	
3200	–144/-65 0/0/0 (-1) –144/-65 0/0/0	–52.7/-24 –3/-9/-9 (+8) –144/-65 0/0/0	–33.1/-15 –3/-5/-5 (+26) –125/-54 0/0/0	–11.6/-5 –2/-2/-2 (+32) –107/-46 0/0/0	–5.2/-3 –2/-1/-1 (+44) –57.7/-24 0/0/0	
3300	–138/-63 0/0/0 (-1) –138/-63 0/0/0	–61.6/-27 –3/-3/-3 (+17) –126/-56 0/0/0	–37.2/-16 –3/0/0 (+32) –114/-49 0/0/0	–10.8/-5 –3/-1/-1 (+35) –109/-44 0/0/0	–5.2/-2 –2/-1/-1 (+50) –42.0/-17 0/0/0	
3400	–73.7/-35 –2/-9/-17 (-1) –140/-66 0/0/0	–79.3/-34 –2/0/0 (+29) –193/-83 0/0/0	–25.6/-11 –3/-5/-5 (+35) –108/-45 0/0/0	–10.4/-5 –3/-3/-3 (+44) –59.9/-24 0/0/0	–5.4/-3 –3/-1/-1 (+47) –25.2/-10 0/0/0	
3500 和以上	–40.6/-20 –2/-9/-9 (-1) –150/-74 0/0/0	–62.7/-28 –2/0/0 (+32) –139/-63 0/0/0	–22.0/-9 –3/-4/-4 (+44) –109/-44 0/0/0	–9.1/-4 –2/-2/-2 (+50) –45.6/-18 0/0/0	–4.7/-2 –2/-1/-1 (+47) –21.2/-8 0/0/0	

跑道长度 (米)	无反推工作 湿跑道上起飞(有净空道) −10 KT	 −5 KT	 0 KT	 10 KT	 20 KT	形态 3 风
2200						ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW (1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
2300					−139/-52 0/0/0 (-1) −139/-52 0/0/0	
2400				−140/-51 0/0/0 (-1) −140/-51 0/0/0	−142/-58 0/0/0 (-1) −142/-58 0/0/0	
2500				−146/-58 0/0/0 (-1) −146/-58 0/0/0	−138/-64 0/0/0 (-1) −138/-64 0/0/0	
2600			−141/-54 0/0/0 (-1) −141/-54 0/0/0	−142/-62 0/0/0 (-1) −142/-62 0/0/0	−129/-59 0/0/0 (-1) −129/-59 0/0/0	
2700			−143/-60 0/0/0 (-1) −143/-60 0/0/0	−138/-64 0/0/0 (-1) −138/-64 0/0/0	−119/-54 0/0/0 (-1) −119/-54 0/0/0	
2800			−151/-69 0/0/0 (-1) −151/-69 0/0/0	−131/-59 0/0/0 (-1) −131/-59 0/0/0	−4.0/-2 0/-1/-1 (+2) −101/-45 0/0/0	
2900		−156/-63 0/0/0 (-1) −156/-63 0/0/0	−142/-64 0/0/0 (-1) −142/-64 0/0/0	−4.1/-2 −1/-1/-1 (+2) −112/-50 0/0/0	−4.9/-3 −1/-1/-1 (+11) −103/-44 0/0/0	
3000		−150/-66 0/0/0 (-1) −150/-66 0/0/0	−137/-60 0/0/0 (-1) −137/-60 0/0/0	−4.4/-2 −1/-1/-1 (+5) −111/-47 0/0/0	−5.7/-3 −2/-1/-1 (+29) −105/-42 0/0/0	
3100		−152/-68 0/0/0 (-1) −152/-68 0/0/0	−8.3/-4 −2/-2/-2 (+2) −125/-54 0/0/0	−5.3/-3 −2/-1/-1 (+26) −104/-43 0/0/0	−4.7/-2 −1/-1/-1 (+32) −63.0/-25 0/0/0	
3200	−155/-65 0/0/0 (-1) −155/-65 0/0/0	−147/-64 0/0/0 (-1) −147/-64 0/0/0	−7.8/-4 −3/-2/-2 (+14) −122/-50 0/0/0	−8.5/-4 −2/-1/-1 (+29) −105/-41 0/0/0	−4.9/-2 −2/-1/-1 (+47) −51.2/-19 0/0/0	
3300 和以上	−168/-74 0/0/0 (-1) −168/-74 0/0/0	−31.7/-14 −3/-4/-4 (+5) −155/-66 0/0/0	−22.8/-9 −3/-4/-4 (+29) −105/-42 0/0/0	−9.1/-4 −3/-2/-2 (+44) −65.9/-25 0/0/0	−5.0/-2 −2/-1/-1 (+47) −40.4/-15 0/0/0	

从 6.3 毫米(1/4 英寸)的积水跑道上起飞

—确定干跑道上的最大起飞重量。
—使用下列针对起飞形态和跑道长度的重量减量来确定修正重量。

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 10000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
△垂直(1000 公斤) 有净空道 无净空道	45.4 31.9	46.6 35.3	56.0 46.9	65.5 58.3	51.0 37.4	52.3 40.4	71.5 61.0	52.2 38.9	54.0 42.0	78.1 68.0

—根据修正重量查表以确定最大起飞全重。然后确定与实际起飞重量相关的起飞速度。

形态 1+F											
修正重量 (1000 kg)	< 294	294	300	320	320至380						
MTOW (1000 kg)	–	216	240	320	等于修正重量						
实际重量 (1000 kg)	<216	216	220	240	260	280	300	320	340	360	380
V2 (kt IAS)	154	154	155	160	165	170	176	182	188	193	198
VR (kt IAS)	143	143	144	149	154	159	165	171	177	182	187
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	143	149	154	159

形态 2											
修正重量 (1000 kg)	<306.5	306.5	320	332	332至380						
MTOW (1000 kg)	–	236	290	332	等于修正重量						
实际重量 (1000 kg)	<236	236	240	260	280	300	320	332	340	360	380
V2 (kt IAS)	154	154	155	161	166	172	178	181	183	189	193
VR (kt IAS)	143	143	144	150	155	161	167	170	172	178	182
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	143	145	151	155

形态 3										
修正重量 (1000 kg)	<310	310	320	336	336至380					
MTOW (1000 kg)	–	240	280	336	等于修正重量					
实际重量 (1000 kg)	<240	240	260	280	300	320	336	340	360	380
V2 (kt IAS)	153	153	159	164	170	176	180	181	186	191
VR (kt IAS)	143	143	149	154	160	166	170	171	176	181
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	144	149	154

从 12.7 毫米(1/2 英寸)的积水跑道上起飞

—确定干跑道上的最大起飞重量。

—使用下列针对起飞形态和跑道长度的重量减量来确定修正重量。

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 1000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
△垂直(1000 公斤) 有净空道 无净空道	68.4 54.9	76.8 65.5	79.1 70.0	75.3 68.1	76.0 62.4	82.6 70.7	86.1 75.6	79.0 65.7	81.4 69.4	92.0 81.9

—根据修正重量查表以确定最大起飞全重(MTOW)。然后确定与实际起飞重量相关的起飞速度。

形态 1+F												
		<259.4	259.4	260	280	280至380						
	修正重量(1000 kg)	–	208	210	280	等于修正重量						
	实际重量(1000 kg)	<208	208	220	240	260	280	300	320	340	360	380
	V2 (kt IAS)	152	152	155	160	165	170	176	182	188	193	198
	VR (kt IAS)	143	143	146	151	156	161	167	173	179	184	189
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	149	155	161	166	171

形态 2												
	修正重量(1000 kg)	<273.7	273.7	280	290	290至380						
	MTOW (1000 kg)	–	228	250	290	等于修正重量						
	实际重量(1000 kg)	<228	228	240	260	280	290	300	320	340	360	380
	V2 (kt IAS)	152	152	155	161	166	169	172	178	183	189	193
	VR (kt IAS)	143	143	146	152	157	160	163	169	174	180	184
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	146	152	157	163	167

形态 3												
	修正重量 (1000 kg)	<277.7	277.7	280	293.3	293.3至380						
	MTOW (1000 kg)	–	232	240	293.3	等于修正重量						
	实际重量(1000 kg)	<232	232	240	260	280	293.3	300	320	340	360	380
	V2 (kt IAS)	151	151	153	159	164	168	170	176	181	186	191
	VR (kt IAS)	143	143	145	151	156	160	162	168	173	178	183
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	145	151	156	161	166

从积有 6.3 毫米(1/4 英寸)的融雪跑道上起飞

—确定干跑道上的最大起飞重量。
—使用下列针对起飞形态和跑道长度的重量减量来确定修正重量。

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 1000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
△垂直(1000 公斤) 有净空道	72.6	68.4	70.4	65.7	75.7	76.1	75.5	77.2	78.2	80.7
无净空道	59.1	57.1	61.3	58.5	62.1	64.2	65.0	63.9	66.2	70.6

—根据修正重量查表以确定最大起飞全重。然后确定与实际起飞重量相关的起飞速度。

形态1+F											
修正重量 (1000 kg)	<259.4	259.4	260	280	280至380						
MTOW (1000 kg)	–	208	210	280	等于修正重量						
实际重量 (1000 kg)	<208	208	220	240	260	280	300	320	340	360	380
V2 (kt IAS)	152	152	155	160	165	170	176	182	188	193	198
VR (kt IAS)	143	143	146	151	156	161	167	173	179	184	189
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	149	155	161	166	171

形态2											
修正重量 (1000 kg)	<273.7	273.7	280	290	290至380						
MTOW (1000 kg)	–	228	250	290	等于修正重量						
实际重量 (1000 kg)	<228	228	240	260	280	290	300	320	340	360	380
V2 (kt IAS)	152	152	155	161	166	169	172	178	183	189	193
VR (kt IAS)	143	143	146	152	157	160	163	169	174	180	184
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	146	152	157	163	167

形态3											
修正重量 (1000 kg)	<277.7	277.7	280	293.3	293.3至380						
MTOW (1000 kg)	–	232	240	293.3	等于修正重量						
实际重量 (1000 kg)	<232	232	240	260	280	293.3	300	320	340	360	380
V2 (kt IAS)	151	151	153	159	164	168	170	176	181	186	191
VR (kt IAS)	143	143	145	151	156	160	162	168	173	178	183
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	145	151	156	161	166

从积有 12.7 毫米(1/2 英寸)的融雪跑道上起飞

—确定干跑道上的最大起飞重量。
—使用下列针对起飞形态和跑道长度的重量减量来确定修正重量。

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 1000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
△垂直(1000 公斤) 有净空道	72.6	68.4	70.4	65.7	75.7	76.1	75.5	77.2	78.2	80.7
无净空道	59.1	57.1	61.3	58.5	62.1	64.2	65.0	63.9	66.2	70.6

—根据修正重量查表以确定最大起飞全重(MTOW)。然后确定与实际起飞重量相关的起飞速度。

形态 1+F	修正重量 (1000 kg)	<259.4	259.4	260	280	280至380						
	MTOW (1000 kg)	–	208	210	280	等于修正重量						
	实际重量 (1000 kg)	<208	208	220	240	260	280	300	320	340	360	380
	V2 (kt IAS)	152	152	155	160	165	170	176	182	188	193	198
	VR (kt IAS)	143	143	146	151	156	161	167	173	179	184	189
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	149	155	161	166	171

形态 2	修正重量 (1000 kg)	<273.7	273.7	280	290	290至380						
	MTOW (1000 kg)	–	228	250	290	等于修正重量						
	实际重量 (1000 kg)	<228	228	240	260	280	290	300	320	340	360	380
	V2 (kt IAS)	152	152	155	161	166	169	172	178	183	189	193
	VR (kt IAS)	143	143	146	152	157	160	163	169	174	180	184
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	146	152	157	163	167

形态 3	修正重量 (1000 kg)	<277.7	277.7	280	293.3	293.3至380						
	MTOW (1000 kg)	–	232	240	293.3	等于修正重量						
	实际重量 (1000 kg)	<232	232	240	260	280	293.3	300	320	340	360	380
	V2 (kt IAS)	151	151	153	159	164	168	170	176	181	186	191
	VR (kt IAS)	143	143	145	151	156	160	162	168	173	178	183
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	145	151	156	161	166

从压实雪跑道上起飞

—确定干跑道上的最大起飞重量。
—使用下列针对起飞形态和跑道长度的重量减量来确定修正重量。

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 10000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
△垂直(1000 公斤) 有净空道	21.8	22.4	26.1	26.0	29.3	27.7	30.0	29.2	28.0	41.7
无净空道	8.3	11.1	17.0	18.8	15.7	15.8	19.5	15.9	16.0	31.6

—根据修正重量查表以确定最大起飞全重。然后确定与实际起飞重量相关的起飞速度。

形态 1+F											
修正重量 (1000 kg)	<293.5	293.5	300	316.7	316.7至380						
MTOW (1000 kg)	–	224	250	316.7	等于修正重量						
实际重量 (1000 kg)	<224	224	240	260	280	300	316.7	320	340	360	380
V2 (kt IAS)	156	156	160	165	170	176	181	182	188	193	198
VR (kt IAS)	143	143	147	152	157	163	168	169	175	180	185
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	144	150	155	160

形态 2										
修正重量 (1000 kg)	<303.3	303.3	320	324	324至380					
MTOW (1000 kg)	–	243.3	310	324	等于修正重量					
实际重量 (1000 kg)	<243.3	243.3	260	280	300	320	324	340	360	380
V2 (kt IAS)	156	156	161	166	172	178	179	183	189	193
VR (kt IAS)	143	143	148	153	159	165	166	170	176	180
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	147	153	157

形态 3										
修正重量 (1000 kg)	<306.7	306.7	320	328	328至380					
MTOW (1000 kg)	–	246.7	300	328	等于修正重量					
实际重量 (1000 kg)	<246.7	246.7	260	280	300	320	328	340	360	380
V2 (kt IAS)	155	155	159	164	170	176	178	181	186	191
VR (kt IAS)	143	143	147	152	158	164	166	169	174	179
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	146	151	156

喷溅状态

液体吸入发动机的情况很少发生，如果有积水时侧风小于或等于 14 节，在任何情况下，即使吸入也不会危及安全。

侧风

为优化起飞和着陆低速滑跑阶段的方向控制并根据塔台所提供的刹车效应报告，当侧风风量超过下列条件时不建议起飞或着陆：

报告的 刹车效应	报告的跑道 摩擦系数	最大侧风 (节)	等同跑道条件**
良好	≥ 0.4	35 *起飞 57**着陆	1
良好/中等	0.39 to 0.36	27	1
中等	0.35 to 0.3	20	2/3
中等/差	0.29 to 0.26	20	2/3
差	≤ 0.25	15	3/4
不可靠		5	4/5

* 干湿跑道包括阵风的最大侧风
** 干湿跑道包括阵风演示的最大侧风
*** 等同跑道条件(仅适用于最大侧风确定)：
1. 干，受潮或湿跑道(积水深度小于 3 毫米)
2. 积有融雪跑道
3. 积有干雪跑道
4. 跑道有会导致机轮打滑的可能的积水，或湿雪
5. 结冰跑道或机轮打滑危险程度高。

滑行

—**下列滑行程序 .... 考虑**

—避免把发动机设在高推力状态。

—在湿滑地面滑行时，与前面飞机要保持好距离。

—以低速滑行。注意防拖胎装置在低速滑行时不工作。

—在湿滑的滑行道上转弯、前轮偏转角度大时，机轮侧滑可能会产生噪音和振动，这时应把速度降得尽可能低以最小半径柔和转弯。可能需要差动推力。

—如果出现结冰天气下降水，跑道和滑行道上有融雪或雪时，飞机滑行要注意：

- 起飞前到达起飞跑道等待点之前把襟翼/缝翼一直保持在收起位置以避免操作机构结冰。把起飞前检查单做到“FLAP SETTING”(襟翼设定)，等襟翼/缝翼都放出后再把检查单做完。
- 着陆后进场滑行时，不要收起襟翼/缝翼以防结构受损。
  发动机停车后，对襟翼/缝翼机构进行目视检查，确认这些机构无结冰结霜现象。
- 如果上述机构是干净的，在飞机电气系统断电以前，采用下列步骤收起襟翼/缝翼：
  —接通绿色和黄电动泵。
  —收起襟翼并在 ECAM 页上监视收起过程。
  —关断绿色和黄电动泵并以正常程序恢复。

起飞

—**下列起飞程序 .... 考虑**

—在被污染的跑道上起飞，选择 MAX TO。

—即使在低速时也不要为无关紧要的小毛病而中断起飞。
如果必须要中断起飞，则使用方向舵保持好方向控制，小幅度地操纵前轮。需要时，在刹车距离允许的情况下可以采用非对称刹车来保持中心线。

—飞机速度达到 VR 前，不要为了避免飞机溅上污泥而抬前轮，因为这会增加额外的气动阻力。

—以正常的方式抬轮、离地和收起起落架及增升装置。

着陆

—下列着陆程序..考虑

—防滞系统不起作用时应避免在被污染的跑道上着陆。
如果污染情况分布均匀，推荐采用 LOW(低度)MED(中度)的自动刹车。

—以正常速度进近。

—短暂拉平后果断接地。

—飞机一接地，立即放前轮，选择最大反推。
不要让前轮离开地面。

—需要的话，一直使用最大反推直至飞机全停。

—如果跑道长度有限，在飞机前起落架触到跑道前就用刹车，但要作好拉杆准备以克服因使用刹车而造成的飞机下俯(下俯力矩的大小取决于湿滑跑道造成的刹车力矩的大小)。

—尽可能长时间地用方向舵保持方向控制，并小心地控制前轮转向。

—当飞机进入滑行速度时，遵照滑行推荐方法。

注：如果有雪，飞机低速时反推工作向前方吹起的雪会使能见度降低。

示例

在干跑道上的起飞性能

数据

跑道长度：3000 米，外界大气温度=34°C，顶风 10 节，形态 2。
数据 RTOW 表确定起飞性能(参照 FCOM 2.02.10 第 6 页)

FFC5-02-0410-026-A140AA

34.0	*309.8 3/3 139/54/68	*318.7 3/3 139/58/70	*327.7 3/3 139/61/73	*334.0 3/3 139/63/74	*340.4 3/3 141/65/76
38.0	*302.7 3/3 139/52/66	*311.6 3/3 139/56/68	*320.4 3/3 139/59/70	*326.7 3/3 139/61/72	*332.8 3/3 140/63/74

最大起飞全重=334000kg，V1=139 kt，VR=163 kt，V2=174 kt

湿跑道上的起飞性能

参见 2.04.10 第 7 页上的表以确定形态 2。读出重量或灵活温度损失及相关速度修正。提供的样表如下：

FFC5-02-0410-026-B140AA

跑道长度(米)	所有反推工作					形态 2
	湿跑道上起飞(无净空道)					
	-10 KT	-5 KT	0 KT	10 KT	20 KT	风
3000	-81.0/-36 0/0/0 (-1) -81.0/-36 0/0/0	-67.6/-33 0/0/0 (-1) -67.6/-33 0/0/0	-42.1/-20 0/0/0 (-1) -42.1/-20 0/0/0	-32.2/-15 0/0/0 (-1) -32.2/-15 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+11) -12.5/-6 0/0/0	ΔW(1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT) (TVMC OAT C) ΔW(1000 KG)/ΔTFLEX ΔV1/ΔVR/ΔV2 (KT)
3100	-79.6/-38 0/0/0 (-1) -79.6/-38 0/0/0	-64.0/-31 0/0/0 (-1) -64.0/-31 0/0/0	-43.7/-21 0/0/0 (-1) -43.7/-21 0/0/0	.0/0 0/0/0 (+8) -22.8/-11 0/0/0	-.2/-1 0/0/0 (+23) -2.8/-2 0/0/0	

- 最大起飞重量修正：
  就 OAT=34°C>-1°C(TVMC) 而言 ⇒ 应用第 4 和第 5 行上的修正 MTOW=334000-32200=301800 公斤，V1=139 海里，VR=163 海里，V2=174 节。
- 灵活温度修正：
  假定实际起飞重量为 310000 公斤并且起始灵活温度=46℃。
  如果某个灵活温度=46°C > -1℃(TVMC) ⇒应用第 4 和第 5 行上的修正。
  修正后的灵活温度=46-15=31℃
  V1=139 节，VR=158 节，V2=168 节

按 2.04.10 第 4 页的程序，按最小速度检查结论速度。

覆盖有 1/2 英寸融雪跑道上的起飞性能

数据

跑道长度：3000 米，(无净空道)OAT 5°C，顶风 10 节，形态 2。

—确定干跑道上的最大起飞重量(参照 FCOM 2.02.10 第 6 页)

FFC5-02-0410-027-A140AA

外界大气温度 (°C)	形态 2				
	顺风 -10 KT	顺风 -5 KT	风 0 KT	顶风 10 KT	顶风 20 KT
0	*332.2 3/3 139/161/174	*341.8 3/3 139/164/177	*352.1 3/3 142/167/179	359.6 3/3 145/170/181	367.0 3/3 149/172/183
10	*327.3 3/3 139/159/173	*336.6 3/3 139/162/175	*346.5 3/3 140/166/178	353.7 3/3 143/168/180	360.8 3/3 146/170/181

干跑道上最大起飞重量=356650 公斤

—确定修正重量(参阅 FCOM 2.04.10 第 21 页)如无净空道，使用第二行显示的修下(无净空道)

FFC5-02-0410-027-B140AA

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 10000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
重量(1000 公斤) 有净空道 无净空道	72.6 59.1	68.4 57.1	70.4 61.3	65.7 58.5	75.7 62.1	76.1 64.2	75.5 65.0	77.2 63.9	78.2 66.2	80.7 70.6

修正后重量：356650–62100=294550 公斤

—确定最大起飞重量和相关速度：

FFC5-02-0410-027-C140AA

CONF 2

修正重量(1000 公斤)	<273.7	273.7	280	290	290 至 380						
MTOW (1000 kg)	-	228	250	290	与修正后的重量相同						
实际重量(1000 公斤)	<228	228	240	260	280	290	300	320	340	360	380
V2 (kt IAS)	152	152	155	161	166	169	172	178	183	189	193
VR (kt IAS)	143	143	146	152	157	160	163	169	174	180	184
V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	146	152	157	163	167

MTOW=294550 公斤

V1=144 节，VR=162 节，V2=171 节

在 1/4 英寸积水跑道上的起飞性能

数据

跑道长度 3000 米，(无净空道)，OAT 50°C，无风，形态 2。

—确定干跑道上的最大起飞重量(参阅 FCOM 2.02.10 第 6 页)

FFC5-02-0410-028-A140AA

外界大气温度 °C	形态 2				
	顺风 -10 KT	顺风 -5 KT	风 0 KT	顶风 10 KT	顶风 20 KT
46.0	*287.1 3/3 139/149/161	*296.0 3/3 139/152/163	*304.7 3/3 139/155/166	*310.9 3/3 139/158/168	*316.8 3/3 139/160/169
50.0	*279.1 3/3 139/147/158	*287.8 3/3 139/150/161	*296.4 3/3 139/153/163	*302.5 3/3 139/156/165	*308.4 3/3 139/158/167
54.0	*270.9 3/3 139/146/156	*279.4 3/3 139/149/158	*287.9 3/3 139/151/161	*294.0 3/3 139/153/162	*299.8 3/3 139/155/164

干跑道上的最大起飞重量=296400 公斤

—确定修正重量(参阅 FCOM 2.04.10 第 18 页)。无净空道时，使用第二行显示的修正(无净空道))

FFC5-02-0410-028-B140AA

起飞形态	形态 1+F				形态 2			形态 3		
跑道长度 (米) (英尺)	3000 10000	3500 11500	4000 13000	4500 14500 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above	3000 10000	3500 11500	4000 13000 and above
垂直(1000 公斤) 有净空道 无净空道	45.4 31.9	46.6 35.3	56.0 46.9	65.5 58.3	51.0 37.4	52.3 40.4	71.5 61.0	52.2 38.9	54.0 42.0	78.1 68.0

修正重量：296400-37400=259000 公斤

—确定最大起飞重量：

FFC5-02-0410-028-C140AA

形态 2	修正重量 (1000 公斤)	<306.5	306.5	320	332	332 至 380						
	MTOW (1000 kg)	-	236	290	332	与修正后的重量相同						
	实际重量 (1000 公斤)	<236	236	240	260	280	300	320	332	340	360	380
	V2 (kt IAS)	154	154	155	161	166	172	178	181	183	189	193
	VR (kt IAS)	143	143	144	150	155	161	167	170	172	178	182
	V1 (kt IAS)	143	143	143	143	143	143	143	143	145	151	155

因修正重量 259000 公斤<306500 公斤，则起飞重量无法用这种方法加以确定。

概述

由于某个飞机系统缺损(见最低设备清单)或空中释过压等原因，飞机可以在无客舱增压情况下飞行。飞行员对飞行高度层和空速的选择取决于释压的原因，需飞距离，地形条件和气象条件。

氧气要求

机组成员

参见 FAR 121.329 或 JAR-OPS 1.770

旅客

在客舱压力高度超过 10,000 英尺，高到包括 14,000 英尺在内的飞行时，在该高度范围内，必须有足够的氧气供 10%的旅客使用至少 30 分钟。
在客舱高度超过 14,000 英尺，高到包括 15,000 英尺在内的飞行时，必须有足够的氧气供 30%的旅客使用。
在客舱高度超过 15,000 英尺的飞行时，必须有足够的氧气供所有的旅客。

飞行计划和执行

高度

飞行航路计划应考虑到上述关于客舱高度的限制。
ECAM 警告 EXCESS CAB ALT 触发，如果客舱高度超过：
—爬升或下降：9950(±350)英尺或起飞着陆机场压力高度+1000 英尺，或
—巡航：9950 英尺，
当爬升超过 14,000 英尺，会自动提供旅客氧气面罩。因此延长飞行的最大高度建议为 FL100。最低高度应考虑下列条件并重视：
—最低安全高度(MSA)
—颠簸，会导致旅客不舒服，且
—当客舱仅由冲压空气通风时，外界气温低也会使旅客不舒服。

空速

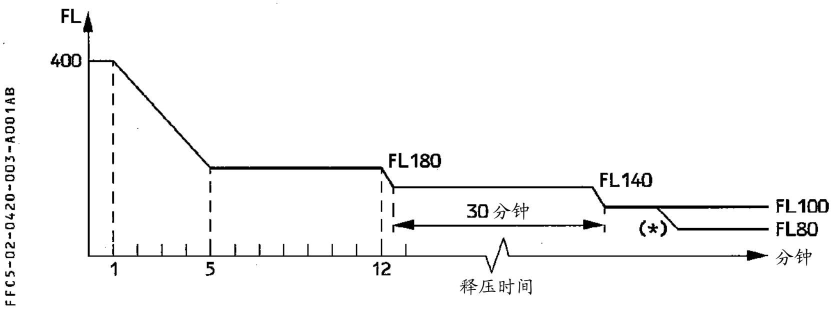
如果释压是因为结构损坏，则应考虑减速，按需用缝翼和襟翼建立低速条件。另外，紊流颠簸会使旅客不舒服，因此应通过减速将阵风反应降低到最小限度。

爬升和下降率

实施正常起飞，使爬升率限制在约 500 英尺/分钟，以减轻乘客和机组对压力变化直觉。
下降也是一样必须加以执行，下降率限于大约 1000 英尺/分，除非必须正常进行五边进近。把飞行计划中备注的性能缺陷情况通知空中交通管制。

快速释压时的应急下降

释压时，要通过旅客个人氧气面罩向旅客供氧，供氧能力的限制使飞机必须下降并保持低于以下剖面。



(*)：在 FL80 和 FL150 之间，必须向 2%的旅客提供氧气。这可通过手提氧气瓶来满足。当不再可用时，应下降至 FL80。
对于 FL80/250 节的性能而言，使用 3.05.15 中给定的用于 FL100/LRC 的数据，燃油消耗将依据飞机重量而降低几个百分比。

有意空白

系统

在飞行中故障

实施 ECAM 要求的非正常和紧急程序。

放行时故障

● 飞行中，如果两个空调组件不工作:

—组件 1 和 2 .... 关闭

—冲压空气 .... 接通

● 如果两个客舱压力系统不工作或有结构损坏:

—组件 1 和 2 .... 接通

—方式选择 .... 人工

—人工活门选择 .... “双”位

—人工 V/S 控制 .... 按需
使用人工 V/S 控制，将外流活门打开 50%。

—外流活门半开 .... 检查
外流活门的开度限于 50%以避免客舱抽气效应。

—最大飞行高度层 .... 100 或 MSA

起飞

将飞机爬升率限制在 500 英尺/分左右。

爬高

注：客舱超高(EXCESS CAB ALT)警告会出现。用 ECAM 消除(CLR)按钮消除警告。

下降

将飞机下降率限制在约 1000 英尺/分钟。最后进近按正常进行。

性能数据

在没有客舱增压情况下飞行时，可用下面的表加以确定从起飞到着陆所需的燃油消耗和时间。

制定此表旨在用于：

—起飞
—从 1500 英尺爬升，速度 250 节
—到 FL100 英尺时，远程巡航速度
—下降至 1500 英尺，速度 250 节
—进近和着陆：IMC 程序 510 公斤或 1125 磅(6 分钟)
—ISA 温度(国际标准大气温度)
—重心=30%
—正常空调
—防冰关

第 8 页上的表提供地面距离至空中距离的换算。

注：凡超过 ISA 温度的每一摄氏度，要进行 0.015(kg/°C/NM)或 0.033(lb/°C/NM)的修正。

从松刹车到着陆的飞行计划

CLIMB : 250 KT - CRUISE : LONG RANGE - DESCENT : 250 KT
IMC PROCEDURE : 510 KG (6 MIN)

FL 100

正常空调 防冰关	ISA CG = 30.0%	燃油消耗(公斤) 时间(小时，分钟)

空中距离 (海里)	飞行重量							
	170	**200**	**230**	**260**	**290**	**320**	**350**	**380**
300	7333 1.09	7788 1.08	8310 1.05	8840 1.02	9352 1.02	9934 1.02	10612 1.02	11387 1.02
400	9365 1.29	9955 1.28	10627 1.24	11294 1.18	11899 1.18	12587 1.18	13386 1.18	14294 1.18
500	11389 1.50	12111 1.47	12933 1.42	13734 1.34	14438 1.33	15230 1.34	16148 1.34	17187 1.34
600	13405 2.10	14257 2.07	15226 2.00	16164 1.50	16969 1.49	17863 1.49	18898 1.50	20067 1.50
700	15411 2.30	16393 2.27	17508 2.19	18583 2.06	19491 2.05	20488 2.05	21636 2.05	22932 2.06
800	17410 2.51	18519 2.46	19779 2.37	20991 2.22	22006 2.21	23102 2.21	24362 2.21	25784 2.21
900	19401 3.11	20636 3.06	22038 2.56	23390 2.39	24512 2.37	25707 2.37	27078 2.37	28623 2.37
1000	21384 3.31	22742 3.26	24287 3.15	25778 2.55	27010 2.53	28303 2.53	29782 2.53	31448 2.53
1100	23360 3.52	24838 3.46	26524 3.34	28157 3.12	29500 3.08	30889 3.09	32475 3.09	34261 3.09
1200	25328 4.12	26925 4.06	28751 3.53	30525 3.29	31983 3.24	33465 3.24	35157 3.25	37061 3.25
1300	27288 4.32	29003 4.27	30967 4.12	32884 3.46	34458 3.40	36033 3.40	37828 3.40	39848 3.41
1400	29240 4.53	31071 4.47	33173 4.32	35234 4.03	36925 3.56	38591 3.56	40489 3.56	42625 3.56
1500	31186 5.13	33130 5.07	35367 4.51	37574 4.20	39384 4.12	41140 4.12	43139 4.12	45389 4.12
1600	33124 5.34	35180 5.27	37546 5.11	39902 4.38	41836 4.28	43680 4.28	45778 4.28	48141 4.28
1700	35054 5.54	37221 5.47	39713 5.30	42215 4.56	44281 4.43	46212 4.44	48408 4.44	50881 4.44
1800	36978 6.15	39253 6.07	41870 5.50	44518 5.14	46720 4.59	48736 4.59	51030 5.00	53610 5.00
1900	38894 6.35	41277 6.28	44017 6.10	46811 5.33	49151 5.15	51252 5.15	53642 5.15	56328 5.15
2000	40803 6.56	43291 6.48	46154 6.30	49095 5.52	51575 5.31	53759 5.31	56244 5.31	59034 5.31
2100	42705 7.17	45298 7.08	48281 6.50	51368 6.11	53992 5.47	56258 5.47	58836 5.47	61730 5.47
2200	44600 7.37	47296 7.29	50398 7.10	53633 6.31	56402 6.03	58749 6.03	61419 6.03	64414 6.03
2300	46488 7.58	49286 7.49	52504 7.30	55887 6.51	58805 6.18	61232 6.18	63992 6.19	67087 6.19
2400	48370 8.18	51268 8.10	54601 7.50	58132 7.11	61201 6.34	63707 6.34	66556 6.34	69749 6.35
2500	50245 8.39	53242 8.30	56689 8.10	60368 7.31	63590 6.50	66174 6.50	69110 6.50	72400 6.50
2600	52113 9.00	55209 8.51	58767 8.31	62595 7.52	65973 7.06	68633 7.06	71656 7.06	75041 7.06
2700	53975 9.20	57167 9.12	60835 8.51	64813 8.13	68350 7.22	71085 7.22	74192 7.22	77672 7.22

AIR CONDITIONING OFF	ENGINE ANTI ICE ON	TOTAL ANTI ICE ON
ΔFUEL = − 1 %	ΔFUEL = + 2 %	ΔFUEL = + 5 %

地面距离(海里)	空中距离(海里)						
	顺风			风的分量			顶风
	+ 90	+ 60	+ 30	0	–30	–60	–90
300	236	254	275	**300**	330	366	411
400	315	339	367	**400**	440	488	548
500	394	424	459	**500**	549	610	685
600	473	509	551	**600**	659	731	822
700	551	593	642	**700**	769	853	958
800	630	678	734	**800**	879	975	1095
900	709	763	826	**900**	989	1097	1232
1000	788	848	918	**1000**	1099	1219	1369
1100	866	932	1009	**1100**	1209	1341	1506
1200	945	1017	1101	**1200**	1319	1463	1643
1300	1024	1102	1193	**1300**	1428	1585	1780
1400	1103	1187	1285	**1400**	1538	1707	1917
1500	1181	1271	1376	**1500**	1648	1829	2054
1600	1260	1356	1468	**1600**	1758	1951	2191
1700	1339	1441	1560	**1700**	1868	2073	2328
1800	1418	1526	1652	**1800**	1978	2194	2465
1900	1496	1610	1743	**1900**	2088	2316	2601
2000	1575	1695	1835	**2000**	2198	2438	2738
2100	1654	1780	1927	**2100**	2307	2560	2875
2200	1733	1865	2019	**2200**	2417	2682	3012
2300	1812	1950	2110	**2300**	2527	2804	3149
2400	1890	2034	2202	**2400**	2637	2926	3286
2500	1969	2119	2294	**2500**	2747	3048	3423
2600	2048	2204	2386	**2600**	2857	3170	3560
2700	2127	2289	2477	**2700**	2967	3292	3697

概述

本章适用起落架放下时的放行。但是，如果空中起落架收进失效，限制和空中性能也适用。商务飞行允许起落架放下，并且起落架舱门如下述情况下关闭。

限制

—最大高度为 25,000 英尺。
—不要飞入预计的结冰区。
—起落架放下的水上迫降还未被演示。
—忽略 FM 燃油预计。其他预计也应忽略(高度，速度和时间)，除在巡航中航路点的时间预计。
—不要使用管理速度(除进近中)和爬升和下降自动驾驶仪模式。

注：自动燃油后输失效。

程序

飞行前

VMO/MMO 起落架放下是 255 节/M.60。在电子舱里，在 808VU，VMO-MMO 电门必须放在“起落架放下”位置。

性能

考虑增加阻力确定起飞重量和燃油损耗。
形态 1+F 是建议的起飞形态。

注：不建议顺风起飞。

起飞性能补偿影响第 2 阶段梯度，最后起飞和航路上条件。保留的起飞重量是这 3 个条件最大限制。

第二阶段梯度条件

RTOW 表或快速参考表，给出了正常起飞的基本信息。为简化，执行恒定重量减小，不管什么限制。该重量减小包括最严重情况时飞越障碍物。

起飞形态	1+F	2	3
重量减小	18%	15%	15%

概述

本章阐述的是起落架放下时的放行。但，空中起落架收上发生故障时，仍要采用限制和空中性能。调机允许起落架放下，下列条件时必须关闭轮舱门。

限制

—最高高度：240t 以下 35,000 英尺；240t 以上和 280t 以下 30000 英尺，280t 以上 25000 英尺。
—不得飞入预期的结冰区域。
—起落架在放下状态的水上迫降尚未经过验证。
—不考虑飞行管理燃油预测，也不考虑其他预测(高度、速度和时间)，除了在巡航时航路点的时间预测。
—不要使用管理速度(除进近)和 CLB 和 DES 自动驾驶仪模式。

注：燃油自动后输失效。

程序

飞行前

起落架在放下状态的 VMO/MMO 为 255 节/M.60。在电子舱，在 808VU 上，VMO-MMO 选择开关必须置于“L/G DOWN”(起落架放下位)。

性能

考虑所增加的阻力以便确定起飞重量和耗油量。起飞形态建议用“形态 1+F”。

注：不建议顺风起飞。

起飞性能(主要指重量)的损失将影响第二起飞阶段的梯度、最后起飞阶段和航路条件。要保留的起飞重量对三个条件最具限制作用。

第二起飞阶段梯度条件

RTOW 表或快速基准表给出了正常起飞所需的基本信息。为简化起见，不管限制是什么，有一个恒定重量的减量可以适用。这个减重考虑了越障的最严重的情况。

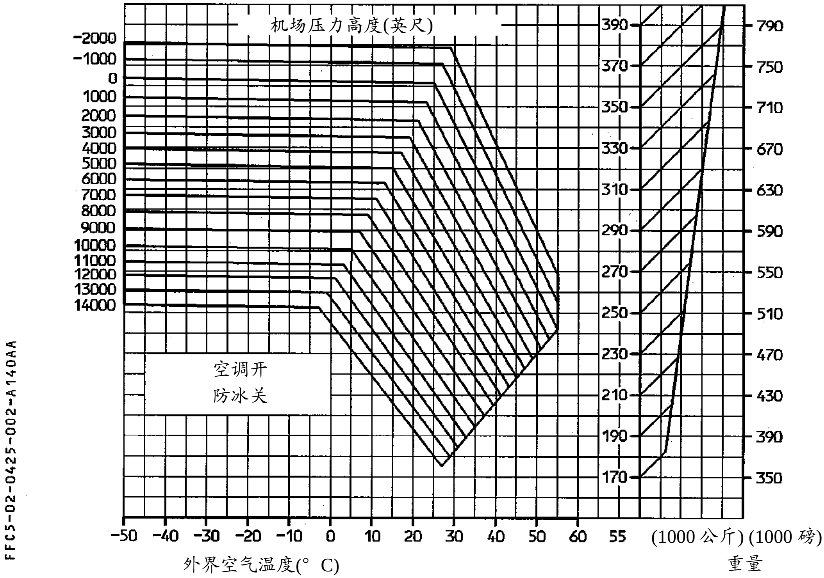
起飞形态	1+F	2	3
重量减少	18%	15%	15%

方法

使用 RTOW 表或快速基准表以确定适合机场各种条件(温度，压力，风，跑道……)的最大起飞重量，然后应用上述重量减量。

最后起飞阶段条件

最后起飞速度为 VLS+12
使用下表以确定与最后起飞阶段条件相关的最大起飞重量。



航路条件

根据最受限制作用的条件(第二起飞阶段或最后起飞阶段)保留最低重量，一旦发动机故障，则使用第 9 页上的航路净飞行轨迹以检查飞机能飞越航路障碍物 1000 英尺(爬升)或 2000 英尺(下降)。如果必要，减轻起飞重量。根据 RTOW 表或快速基准表中的该重量查出相应速度。

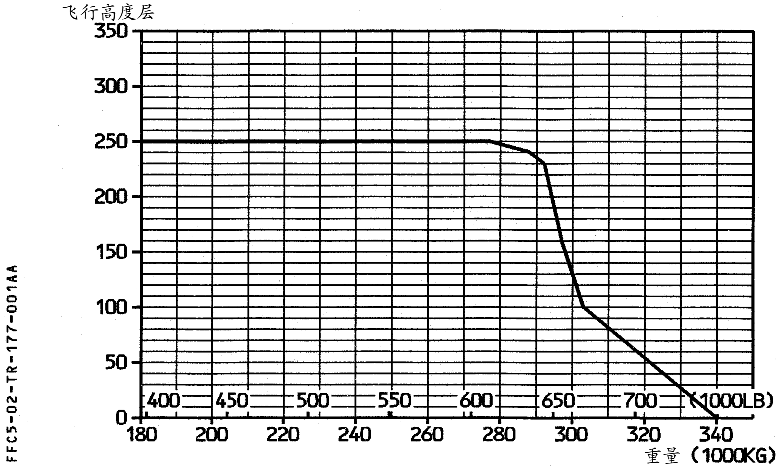
复飞性能

复飞要求见 3.05.35 节。
把基本限制重量进一步减少 11%。

飞行计划

最大高度

为飞行任何阶段 VLS 和 VMO/MMO 之间最小范围 20 节，飞机必须保持低于下列剖面。



爬升

所有发动机最大爬升推力以 240 节/M.57 爬升。第 4 和第 5 页上的表根据起飞重量给出了时间、距离和燃油损耗。

巡航/下降

建议的巡航/下降速度为 240 节/M.57。
一台或两台发动机不工作的升限可以是个限制因素，并且航路的选择应反应这一点。

发动机失效

如果发动机失效，飞机将飘降至第 10 页上显示的升限。
飘降推力将是最大连续。
飘降速度相当于 VLS+5。

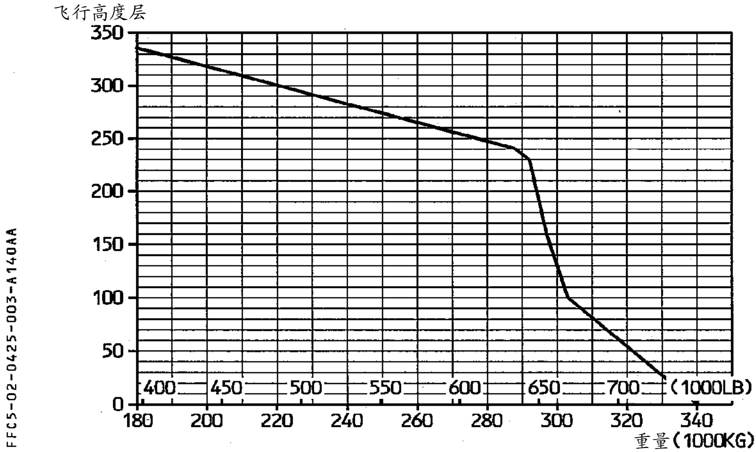
等待

第 8 页给出了缝翼放出的等待参数，该形态是等待的最少补偿。

飞行计划

最大高度

为确保飞行中的任何时刻，VLS 与 VMO/MMO 至少相差 20 节，飞机必须按下面的剖面飞行。



爬升

所有发动机在调定最大爬升马力时，以 240 节/M.57 速度爬升。第 4 页和第 5 页上的表给出了按照起飞重量的时间，距离和油耗。

巡航/下降

推荐的巡航/下降速度为 240 海里/M.57。
一发或两发不工作时飞行高度可能是一个受限制因素，航路的选择应反映出这一考虑。

发动机失效

如果发动机失效，飞机将飘降到第 10 页上的升限高度。
飘降的推力调定将是“最大连续”。
飘降速度等于 VLS+5。

等待

第 8 页给出了缝翼伸出的等待参数，这一形态是等待性能损失最小的形态。

爬升—240KT/M.57—所有发动机—起落架放下		
最大爬升推力 正常空调 防冰关	ISA CG=30.0%	从松刹车起 时间(MIN) 燃油(KG) 距离(NM) TAS(TS)

FL	WEIGHT AT BRAKE RELEASE (1000KG)													
	180		190		200		210		220		230		240	
330	16	4630	18	5009	20	5441	22	5937	24	6525	27	7254	32	8241
	83	303	91	304	100	306	110	307	123	309	140	310	164	313
310	14	4263	16	4590	17	4949	18	5348	20	5799	22	6318	24	6928
	72	299	78	300	85	301	93	303	102	304	112	305	125	307
290	13	3941	14	4227	15	4537	16	4876	17	5251	19	5671	21	6146
	63	295	68	296	74	297	80	298	87	299	95	300	104	302
270	11	3632	12	3885	13	4157	14	4450	15	4770	16	5122	18	5513
	55	290	59	290	64	291	69	292	75	293	81	294	88	296
250	10	3331	11	3554	12	3792	12	4047	13	4323	14	4624	15	4952
	48	283	51	284	55	285	59	286	64	286	69	287	74	288
240	10	3178	10	3387	11	3609	12	3847	12	4103	13	4381	14	4682
	44	279	48	280	51	281	55	282	59	282	63	283	68	284
220	8	2839	9	3018	9	3207	10	3408	11	3623	11	3854	12	4104
	37	270	40	270	42	271	45	272	48	273	52	273	55	274
200	7	2541	8	2694	8	2855	9	3027	9	3210	10	3406	10	3615
	31	261	33	261	35	262	37	263	40	263	43	264	45	265
180	6	2271	7	2403	7	2541	7	2688	8	2844	8	3011	9	3188
	26	252	28	253	29	253	31	254	33	254	35	255	37	256
160	5	2023	6	2136	6	2254	6	2380	7	2514	7	2655	8	2806
	22	244	23	244	24	245	26	245	27	246	29	246	31	247
140	5	1792	5	1888	5	1988	5	2095	6	2209	6	2329	6	2457
	18	235	19	235	20	236	21	236	23	237	24	237	25	238
120	4	1573	4	1653	4	1737	5	1826	5	1921	5	2022	5	2129
	15	226	16	226	16	226	17	227	18	227	19	228	20	228
100	3	1364	3	1428	4	1497	4	1570	4	1649	4	1732	4	1820
	12	216	13	216	13	216	14	216	15	217	15	217	16	218
50	2	869	2	900	2	934	2	971	2	1012	2	1055	3	1103
	6	182	6	181	6	180	7	180	7	179	7	179	8	180
15	1	535	1	544	1	555	1	569	1	585	1	604	1	625
	3	135	3	130	2	126	2	122	2	120	3	118	3	117

爬升—240KT/M.57—所有发动机—起落架放下

最大爬升推力 正常空调 防冰关	ISA CG=30.0%	从松刹车起 时间(MIN) 燃油(KG) 距离(NM) TAS(TS)

FL	WEIGHT AT BRAKE RELEASE (1000KG) 260	280	300	320	340	360	380
330							
310	31 8640 163 311						
290	25 7339 127 305	32 9135 165 309					
270	21 6448 104 298	25 7701 128 302	32 9564 165 306				
250	18 5716 87 291	21 6682 103 293	26 7962 126 297	32 9829 161 302			
240	17 5377 79 286	19 6236 93 289	23 7332 112 292	28 8814 138 296	37 11291 185 301		
220	14 4666 64 276	16 5338 74 278	18 6148 86 280	22 7154 102 283	26 8551 125 286	34 10793 163 291	
200	12 4082 52 266	13 4628 59 268	15 5267 68 270	17 6027 79 272	21 7025 94 274	25 8422 115 278	32 10620 150 282
180	10 3581 42 257	11 4034 48 259	13 4556 55 260	14 5163 63 262	17 5928 73 264	20 6935 87 267	24 8350 107 270
160	8 3139 35 248	9 3519 39 250	11 3952 45 251	12 4448 51 253	14 5058 58 255	16 5831 68 257	19 6859 82 260
140	7 2738 28 239	8 3057 32 241	9 3418 36 242	10 3828 41 244	11 4323 47 246	13 4935 54 248	15 5718 64 251
120	6 2365 23 230	7 2631 26 231	7 2931 29 233	8 3269 33 234	9 3670 37 236	11 4156 42 239	12 4762 49 241
100	5 2014 18 219	6 2234 20 220	6 2481 23 222	7 2757 26 224	8 3081 29 226	9 3467 33 229	10 3938 38 231
50	3 1208 8 181	3 1328 9 183	3 1464 10 185	4 1615 12 188	4 1789 13 191	5 1990 15 195	5 2222 17 198
15	1 674 3 117	2 733 3 119	2 802 4 123	2 880 4 127	2 968 5 133	2 1065 5 139	3 1172 6 144

巡航—240KT/M.57—所有发动机—起落架放下

最大爬升推力 正常空调 防冰关				ISA CG=30.0%	EPR KG/H/ENG NM/1000KG			MACH IAS (KT) TAS (KT)
WEIGHT (1000KG)	**FL100**	**FL150**	**FL200**	**FL250**	**FL270**	**FL290**	**FL310**	**FL330**
180	1.029 .434 2645 240 26.2 277	1.050 .477 2680 240 27.9 299	1.082 .526 2710 240 29.8 323	1.121 .570 2641 235 32.5 343	1.130 .570 2462 226 34.5 340	1.141 .570 2303 216 36.6 337	1.156 .570 2167 207 38.6 334	1.176 .570 2057 197 40.3 332
200	1.034 .434 2718 240 25.5 277	1.056 .477 2749 240 27.2 299	1.090 .526 2779 240 29.1 323	1.131 .570 2714 235 31.6 343	1.142 .570 2544 226 33.4 340	1.158 .570 2400 216 35.1 337	1.179 .570 2283 207 36.6 334	1.205 .570 2190 197 37.8 332
220	1.039 .434 2801 240 24.8 277	1.063 .477 2827 240 26.4 299	1.098 .526 2857 240 28.3 323	1.143 .570 2797 235 30.7 343	1.158 .570 2643 226 32.2 340	1.179 .570 2518 216 33.5 337	1.205 .570 2418 207 34.6 334	1.243 .570 2362 197 35.1 332
240	1.045 .434 2893 240 24.0 277	1.071 .477 2915 240 25.6 299	1.108 .526 2949 240 27.4 323	1.157 .570 2898 235 29.6 343	1.177 .570 2762 226 30.8 340	1.203 .570 2653 216 31.8 337	1.240 .570 2591 207 32.3 334	1.289 .570 2587 197 32.0 332
260	1.052 .434 2995 240 23.2 277	1.079 .477 3012 240 24.8 299	1.120 .526 3052 240 26.5 323	1.175 .570 3016 235 28.4 343	1.199 .570 2895 226 29.4 340	1.234 .570 2824 216 29.9 337	1.280 .570 2811 207 29.7 334	
280	1.059 .434 3100 240 22.4 277	1.088 .477 3118 240 24.0 299	1.132 .526 3165 240 25.5 323	1.194 .570 3149 235 27.2 343	1.226 .570 3062 226 27.8 340	1.270 .570 3036 216 27.8 337		
300	1.067 .434 3208 240 21.6 277	1.098 .477 3227 240 23.2 299	1.145 .526 3283 240 24.6 323	1.218 .570 3307 235 25.9 343	1.258 .570 3262 226 26.1 340			
320	1.075 .434 3326 240 20.8 277	1.109 .477 3351 240 22.3 299	1.161 .526 3415 240 23.6 323	1.246 .570 3495 235 24.5 343				
340	1.085 .434 3465 240 20.0 277	1.123 .477 3497 240 21.4 299	1.179 .526 3573 240 22.6 323					
360	1.096 .434 3624 240 19.1 277	1.138 .477 3664 240 20.4 299	1.201 .526 3755 240 21.5 323					
380	1.109 .434 3804 240 18.2 277	1.155 .477 3854 240 19.4 299	1.228 .526 3979 240 20.3 323					

组件流量低 ΔFUEL = TBD %	组件流量高或/和货舱冷却开 ΔFUEL = TBD %	发动机防冰开 ΔFUEL = TBD %	防冰全开 ΔFUEL = TBD %

下降-M.57/240KT—所有发动机—起落架放下

慢车推力
正常空调
防冰关

ISA
CG=30.0%

最大客舱下降率

WEIGHT (1000KG)	200				250				
FL	TIME (MIN)	FUEL (KG)	DIST. (NM)	EPR	TIME (MIN)	FUEL (KG)	DIST. (NM)	EPR	IAS (KT)
330	10.8	401	54	IDLE	12.2	455	61	IDLE	197
310	10.2	388	50	IDLE	11.5	442	57	IDLE	207
290	9.6	375	47	IDLE	10.9	427	53	IDLE	216
270	9.0	361	44	IDLE	10.3	412	50	IDLE	226
250	8.4	346	41	IDLE	9.6	395	46	IDLE	235
240	8.2	339	39	IDLE	9.4	387	45	IDLE	240
220	7.6	321	36	IDLE	8.6	367	41	IDLE	240
200	6.9	298	32	IDLE	7.9	340	37	IDLE	240
180	6.2	273	29	IDLE	7.1	311	33	IDLE	240
160	5.6	250	25	IDLE	6.4	285	29	IDLE	240
140	4.9	223	22	IDLE	5.6	254	25	IDLE	240
120	4.2	195	18	IDLE	4.8	223	21	IDLE	240
100	3.4	165	15	IDLE	3.9	188	17	IDLE	240
50	1.4	70	6	IDLE	1.6	80	7	IDLE	240
15	.0	0	0	IDLE	.0	0	0	IDLE	240

方块等待航线—S 速度—所有发动机—起落架放下

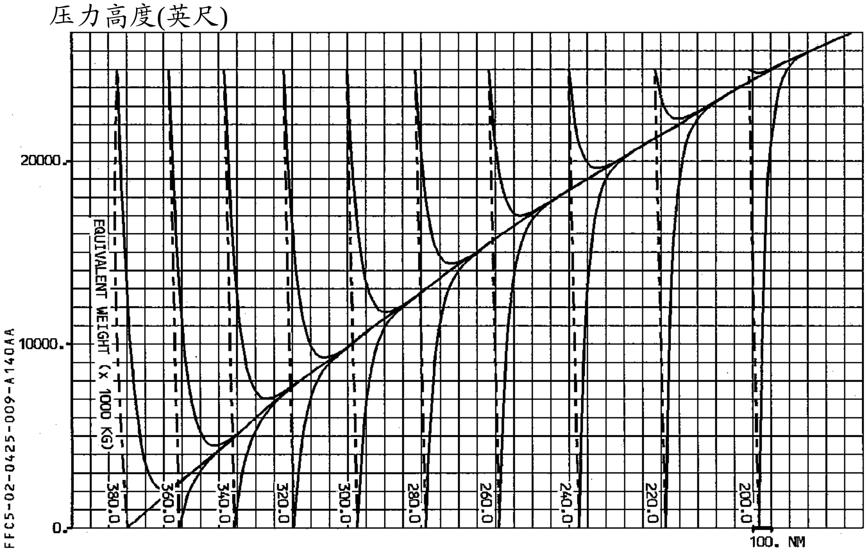
最大巡航推力限制
形态 1
正常空调
防冰关

ISA CG=30.0%

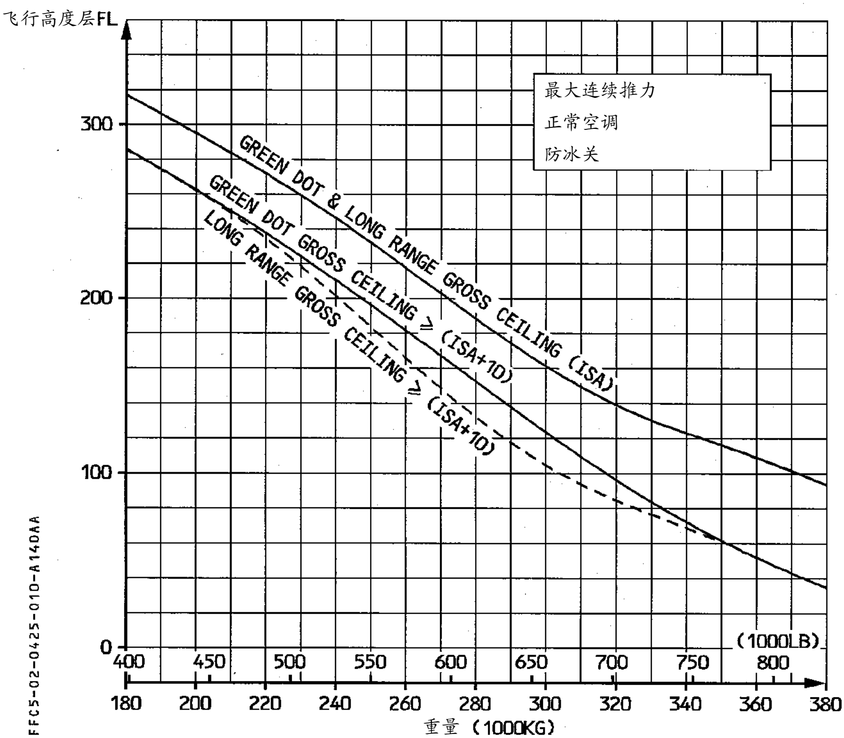
EPR FF (KG/H/ENG)

WEIGHT (1000KG)	FL 15	FL 50	FL100	FL120	FL140	FL150	FL160	FL180	FL200
180	1.020 2071	1.027 2025	1.038 1972	1.043 1957	1.050 1950	1.054 1948	1.058 1942	1.066 1936	1.075 1936
200	1.026 2277	1.033 2232	1.045 2189	1.053 2181	1.060 2170	1.064 2167	1.068 2166	1.077 2167	1.087 2176
220	1.031 2485	1.038 2444	1.054 2411	1.062 2400	1.070 2398	1.074 2399	1.079 2401	1.089 2408	1.101 2419
240	1.036 2697	1.045 2666	1.063 2633	1.071 2631	1.079 2635	1.084 2638	1.089 2643	1.101 2656	1.115 2671
260	1.041 2915	1.052 2887	1.071 2865	1.079 2870	1.089 2880	1.095 2886	1.101 2892	1.114 2909	1.130 2931
280	1.047 3139	1.059 3108	1.079 3105	1.088 3117	1.100 3129	1.106 3138	1.113 3147	1.128 3170	1.147 3205
300	1.053 3358	1.066 3337	1.087 3354	1.098 3366	1.111 3384	1.118 3396	1.125 3409	1.144 3442	1.166 3491
320	1.059 3582	1.072 3576	1.096 3604	1.109 3622	1.122 3646	1.130 3660	1.139 3679	1.161 3728	1.187 3792
340	1.066 3813	1.079 3818	1.106 3855	1.119 3879	1.135 3911	1.145 3932			
360	1.072 4050	1.087 4063							
380	1.078 4289								

航路上净飞行轨迹 – 起落架放下 – 单发失效		
最大连续推力 正常空调 防冰关	ISA	所需的梯度：1.6% 最小发动机推力



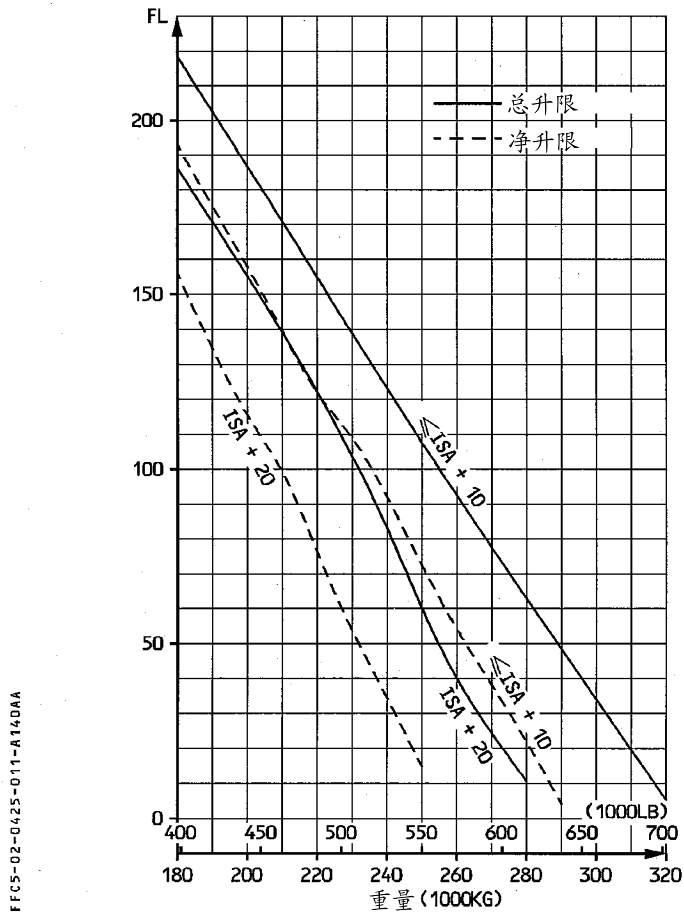
远程及绿点速度下总升限-单发失效



引气修正

		ISA	≥ISA + 10
远程	发动机防冰开	0	-800
	所有防冰开	0	-1300
绿点	发动机防冰开	0	-600
	所有防冰开	-100	-1100

航路上净与总飞行轨迹 – 起落架放下 – 双发失效		
最大连续推力 正常空调 防冰关	ISA	最小发动机推力



高于 8000 英尺操作

标准操作程(参阅 FCOM3.03)和不正常与应急程序(参阅 FCOM3.02)仍然适用于高标高机场操作。

系统操作

—增压

如果飞机从高于 8000 英尺的机场起飞，客舱高度保持在起飞时压力高度直至巡航条件满足，(例如：飞机高度 5000 英尺高于起飞高度，同时飞机爬升率低于 50SLFPM 超过 32 秒)。平飞之后客舱高度控制在应保持的巡航客舱高度，在 ECAM 的“增压”或“巡航”页面上可以观察客舱高度在改平后 32 秒开始改变。

注：起飞之后，当空调组件关时，客舱压力控制器(爬升模式)将客舱高度控制在起飞高度+250 英尺。

—液压

如果在地面当 ECAM 出现《液力油箱空气压力低》的警告时，在发动机起动前关断相应的液压泵(发动机泵和电动泵)，使液压泵工作之前给液力油箱增压。

概述

飞越山区时，必须考虑与航路越障余度有关的两种失效情况：

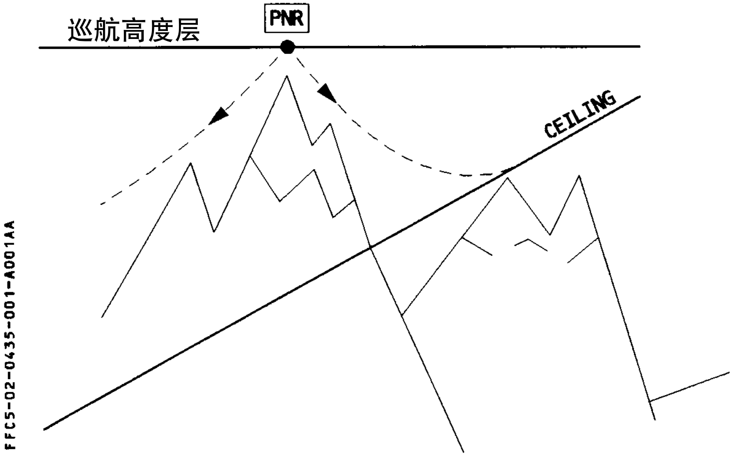
—发动机失效，被迫下降至较低的巡航高度

—释压，由于旅客氧气系统的问题，在补充的氧气耗尽之前，需要下降至 10000 英尺。

发动机失效

如果标准的战略不能使飞机飞越障碍物，那么飞行员必须使用飘降程序。如果发动机在航路上任意一点发生故障，在飘降过程净飞行航迹以 2000 英尺越障，而爬升过程以 1000 英尺越障。

如果不能越过航路障碍物，则必须找出一个不可返回点(PNR)。



如果在 PNR 点之后发动机发生故障，飞机必须在航道上飘降。如果在 PNR 点之前发生故障，飞机必须返航。

关于航路上净飞行轨迹，参阅飞机飞行手册。

释压

如果释压，旅客接受独立组件提供的氧气。根据旅客氧气设备安装情况，依照有关剖面实施应急下降(参阅 2.04.20)“客舱无增压飞行”。

结论

对于飞越山区的每条航路的详细的研究资料，必须说明在一台发动机失效情况下净飞行轨迹和旅客氧气系统性能允许飞机爬升时以 1000 英尺越障，巡航或下降时以 2000 英尺越障。
如果飞机在这些情况下在航路上不能飞越障碍物，那么必须确定一个不返回点(PNR)，并建立改航程序。

概述

如果无商务业载的与相关规定一致的三发调机 AFM 中认可，那么该飞机可以进行这类飞行。航空公司有义务保留航空当局的操作批文。

飞机的技术条件

如果不受不工作的发动机影响，下列系统必须全部工作(相关的 MMEL 考虑仅作为信息提醒。)

27-22-01	方向舵配平系统
27-51-01	襟翼系统
27-64-01	扰流板
27-81-01	缝翼系统
27-93-01	主机
27-94-01	辅机
28-42-01	燃油量指示 A) 外侧 B) 内侧
32-42-01	主轮刹车
32-51-01	前轮转弯控制系统
73-25-01	FADEC(在剩余的发动机上)
74-31-01	点火系统 A) 系统 A(在剩余的发动机上) B) 系统 B(在剩余的发动机上)
80-11-01	起动活门(在剩余的发动机上)

一台发动机不工作时，下列有关系统失去然后必须完成相关的 MMEL 要求。

24-22-01	A/C 主电源(IDG、GCU，线路接触器)
36-11-01	引气供气系统(发动机)。

发动机

必须安装整流罩完整的发动机。任何一台发动机可能不工作，调机前不工作的发动机必须满足发动机厂商维护手册中下列条件之一：
—风车。风扇转子与核心发动机在气流中自由转动。
—风扇叶片撤走：风扇叶片必须由机务撤走。发动机核心受坏件保护。
根据转动部件，叶片，可磨密封装置等是否仍有损坏，航空公司有权选择正确的发动机形态。
如果第二台发动机不工作，并且蓝泵不工作，发动机必须风车起动。

操作限制

概述

下面给出的只是适用三发操作的其他限制。如果没有直接提到，整个三发调机中基本限制保持有效。

飞行时间

风扇叶片撤走情况下调机:

无飞行时间限制

风车情况下调机:

前段飞行中发动机失效后根据飞行时间确定调机时间。

总飞行时间不能超过 21 小时(前段飞行中发动机失效加上调机)。

飞机机组

调机飞行机组必须受过特殊训练熟悉特殊要求和程序。

重量和 CG 限制

调机操作重量限制到每个特定航段的最低限度。
起飞最大后重心限制到 35%。结合特殊马力实施程序就能保持充分的前轮转弯能力并且在地面大速度时限制自动抬前轮的趋势。
三发调机时不允许配平油箱加油。

起飞和着陆形态

为保证最大起飞性能组件，防冰必须关掉，起飞时缝/襟翼形态只能形态 3。
着陆时缝/襟翼只能形态 3。

天气条件

由于不工作的发动机的相关发动机防冰系统不工作，所以必须避免结冰情况。
只能在光滑和坚硬跑道上起飞。跑道必须干或湿。不允许在有积水、融雪或结冰的跑道上起飞。

侧风

起飞时最大允许侧风是 10 海里/小时。

起落架

起落架放下不允许放行。

动力装置

不允许灵活或减推力起飞。

正常操作程序

概述

FCOM 3.03 中的标准操作程序仍适用三发调机。
由于发动机停车按 ECAM 信息指示做特殊动作。
飞行员必须执行 ECAM 要求的动作。

起飞程序

—朝两台发动机工作侧校偏 5 米。
—对于下列两种情况已有特定起飞推力设定程序：

一台外侧发动机不工作的起飞程序:
- 松刹车前工作的发动机设 1.05EPR。
- 松刹车后，两台内侧发动机设 TOGA。60 海里/时时，渐渐给工作的外侧发动机加速在 110 海里/时达到最大爬升，在 VMCG 达到 TOGA(参考 3.01.20 P6)。

注：不要急着给工作的外侧发动机增加马力。EPR 目标是 110 海里/时时达到最大爬升(最大爬升是 1.25EPR，高高度机场减小)。

- 采用并保持侧杆半向前直到 VR 前。
- VR，渐渐转到 OEI 俯仰姿态
- 起飞后，跟随 β 目标指引。

内侧发动机不工作的起飞程序:
- 松刹车前工作的发动机设 1.05EPR。
- 松刹车后，外侧发动机设 TOGA。然后渐渐给工作的内侧发动机加速，100 海里/时时达到 TOGA。
- 采用并保持侧杆半向前直到 VR 前。
- VR，采用正常抬前轮技术。
- 起飞后，跟随 β 目标指引。

注：FADEC 包括一个"在外"区，用于避免 N1 54%和 60%之间范围内的稳定状态操作。这样在这个区内就会产生不连续的 EPR 行为。

系统操作

—**引气/空调**:

· **起飞前**
两个组件必须关。
为避免在起飞马力采用时出现警告。
发动机引气(受影响的) .... 关
交叉引气 .... 开
组件流量 .... 低
前货舱冷却(如安装) .... 关

· **起飞后**
组件操作按照标准操作程序。

—FMGS:

如果没有障碍物和性能限制，建议在 1000 英尺 AGL 设加速高度。

—ELEC:

整个调机中不工作发动机的相关发电机必须关。整个 AC 和 DC 网络保持有电。商业负载无特殊卸载要求。

飞行操纵

不工作的发动机	后果
2	缝翼收放慢；扰流板部分失去 起飞俯仰配平自动设定失去 一个俯仰配平液压马达失去
3	襟翼收放慢；扰流板部分失去 俯仰阻尼器 2 失去 起飞俯仰配平自动设定失去 一个俯仰配平液压马达失去
1 或 4	正常操作

如果扰流板部分失去着陆距离必须根据状态页上 ECAM 指示增加。如果外侧发动机不工作，当襟/缝翼放出时迎角保护受抑制。

—防冰:

起飞时，大翼和发动机防冰必须选择关。

—燃油:

正常操作时燃油泵选择开，包括一台不工作的发动机。起飞后考虑燃油不平衡，参考燃油不平衡程序(参考 FCOM 3.02.28A)。
飞行前检查，不工作的发动机所耗燃油设在零。

—液压:

不工作的发动机驱动泵必须选择关。

注：当不工作的发动机风车时不能按压“发动机 火警”按钮，因为容易造成液压泵损坏。

—发动机

起飞前“发动机起动”选择器应保持在点火/起动位。这样不工作的发动机的 FADEC 保持有电，从而所有耗油有效。如果严重颠簸或大雨，起飞前要求点火，循环“发动机起动”选择器，重新选择点火/起动。这样，所耗燃油重置就会不起作用，错误的“所耗燃油”和“所耗燃油/FOB 不一致”的假警戒会出现。

—<u>指示/记录</u>:

使用起飞马力时《发动机 1(2)(3)(4)关车》警戒在 ECAM 上触发。由于长时激活点火系统可能受损，忽略《发动机起动选择……点火》动作，除非遇到严重颠簸或大雨。另外当 2 发或 3 发不工作《B(Y) SYS LO PR》警戒触发。没有执行动作显示，ECAM 可清除。

—<u>刹车</u>:

当 2 发不工作时备份刹车带防滞不工作。(备份刹车不带防滞仅用贮压器压力)。

不正常操作程序

在 FCOM 3.02 中有不正常操作程序，仍适用于三发调机。(还将考虑 ECAM 的其他故障)。
如果剩余的外侧发动机失效，一台外侧发动机不工作放行起飞：
—起落架不要选择向上(不能收上，但起落架舱门会打开)
—使用 VLS+12 作为最后起飞速度。
如果第二台发动机不工作调机：
—如果蓝系统刹车贮压器压力低，用蓝系统电动泵重新充压。如果蓝系统电动泵不工作，在缝翼放出前检查三指针指示器上的刹车贮压器压力。
如果不在绿区，选择蓝系统(发动机 2)发动机驱动泵给蓝系统贮压器重新充压。检查贮压器压力在绿区，然后发动机驱动泵选择关。

<u>注</u>：放缝翼前的空速足以让蓝系统刹车贮压器在约 1 分钟内重新充压。

性能

<u>要求</u>

对于三发调机，下列要求取代常规适用要求。

起飞

—起飞距离和起飞滑跑确定，不考虑其他发动机失效。所需的 TOD 和 TOR 相当于 1.15 实际距离。也可以不考虑净空道。
—调机 V1(也称作 VSTOP)是所有发动机工作情况下飞机可加速到的最大速度，然后在可能的加速—止动距离内停下来。

—VR 必须大于 VMCG-2
VR 必须大于 1.03 VMCA-2
V2 必须大于 1.07 VMCA-2
—无需考虑第一阶段。
—下列起飞飞行航迹要求取决于起飞阶段第二台发动机失效情况。最不利的飞机形态如下：
1. 外侧发动机不工作：对称的外侧发动机失去，起落架放下。
2. 内侧发动机不工作：同侧机翼上的外侧发动机失去。
• 第 2 阶段要求：400 英尺高度要求 1.5%梯度。
• 起飞的最后要求：需要 1.2%梯度。航路上爬升速度不可小于 1.18Vs。
• 起飞净航迹是总飞行航迹减 0.5%梯度。

进近和着陆

—无需考虑进近爬升。
—着陆爬升时，一台发动机不工作，着陆形态，起落架放下，TOGA 推力及绿点速度小于 1.23Vs 和 VMCL 需要 2%梯度。
—两台发动机不工作时着陆距离计算如下：
1. 外侧发动机不工作：对称的外侧发动机失去
2. 内侧发动机不工作：对称的内侧发动机失去

航路上

—航路上飞行航迹考虑的是同侧机翼上两台不工作发动机及起落架收上情况。
—净梯度是总梯度减 1%。

<u>性能数据</u>

起飞

三发调机时必须计算每条跑道特定的起飞表。不建议顺风起飞。

燃油计划

风扇叶片撤走，装有核心坯件的耗油与不工作的发动机风车时相同。提供的性能数据适用于两种情况。
建议速度是爬升 250kt/M.78，巡航 M.78，下降 M.78/250kt，等待用绿点速度。
第 8 至 12 页给出相应性能表。
着落爬升性能一直到机场高度 9500 英尺以上(11500 英尺，空调关)
不受限制。高标高机场，必须使用性能计划确定相应最大限制重量。
如果第 2 台发动机失效，飞机飘降到第 13 页上标出的升限。
飞行计划表(第 19 页)上有从松刹车到确定着陆的燃油和时间。巡航中有快速检查(第 21 页)和备份表(第 22 页)。

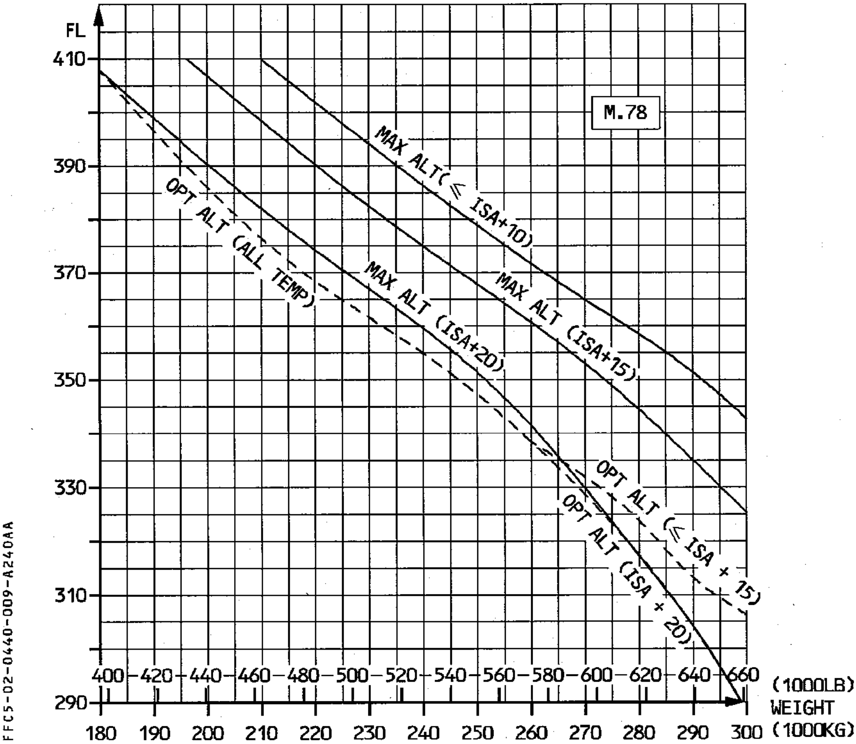
爬升-250 kt/M.78-1 发失效

最大连续推力 组件流量低 防冰关	ISA CG=30.0%	从松刹车起 时间(MIN) 燃油(KG) 距离(NM) 梯度(%)

松刹车重量(1000KG)

FL	180		200		220		240		260		280		300	
390	21	4224	25	4989	32	6078								
	125	5.1	153	4.2	197	3.3								
370	18	3907	22	4545	26	5364	33	6521						
	106	5.7	127	4.8	155	3.9	198	3.1						
350	16	3591	19	4138	22	4808	27	5679	33	6915	46	9117		
	90	6.4	106	5.4	126	4.6	154	3.7	196	2.9	279	2.1		
330	14	3325	17	3807	19	4384	23	5103	28	6046	35	7421		
	77	7.1	90	6.0	106	5.1	126	4.3	154	3.5	198	2.7		
310	13	3086	15	3516	17	4023	20	4637	23	5408	28	6435	36	7973
	67	7.6	78	6.5	90	5.7	106	4.8	127	4.0	156	3.3	203	2.5
290	11	2866	13	3253	15	3703	17	4240	20	4894	24	5723	30	6844
	58	8.2	67	7.1	78	6.1	91	5.2	107	4.5	128	3.7	158	3.0
270	10	2659	12	3007	13	3409	15	3882	18	4446	21	5133	25	6003
	51	8.7	58	7.7	67	6.6	78	5.7	90	4.9	106	4.2	128	3.5
250	9	2464	10	2777	12	3137	14	3555	16	4046	18	4628	21	5327
	44	9.4	51	8.1	58	7.1	66	6.2	77	5.3	89	4.6	105	3.9
240	9	2371	10	2668	11	3008	13	3402	15	3862	17	4400	19	5036
	41	9.6	47	8.4	54	7.3	62	6.4	71	5.6	82	4.8	95	4.2
220	8	2190	9	2457	10	2760	11	3108	13	3510	15	3980	17	4517
	36	10.1	41	8.8	46	7.9	53	6.8	60	6.0	69	5.2	80	4.5
200	7	2016	8	2253	9	2523	10	2831	11	3184	13	3592	15	4056
	31	10.6	35	9.4	40	8.2	45	7.3	51	6.5	59	5.6	67	4.9
180	6	1847	7	2057	8	2296	9	2567	10	2877	11	3233	13	3635
	27	11.0	30	9.9	34	8.7	38	7.8	44	6.7	49	6.0	56	5.3
160	5	1683	6	1868	7	2077	8	2315	9	2585	10	2895	11	3243
	23	11.4	26	10.1	29	9.1	32	8.2	37	7.1	42	6.3	47	5.6
140	5	1523	5	1683	6	1864	7	2071	7	2306	8	2574	9	2875
	19	12.1	22	10.5	24	9.6	27	8.5	31	7.4	34	6.8	39	5.9
120	4	1365	5	1501	5	1657	6	1834	6	2036	7	2265	8	2523
	16	12.3	18	11.0	20	9.9	22	9.0	25	7.9	28	7.1	32	6.2
100	3	1209	4	1322	4	1452	5	1602	5	1772	6	1966	7	2183
	13	12.7	14	11.8	16	10.3	18	9.1	20	8.2	22	7.5	25	6.6
50	2	825	2	883	2	953	3	1037	3	1135	3	1247	4	1374
	7	11.8	7	11.8	8	10.3	8	10.3	9	9.1	10	8.2	12	6.9
15	1	557	1	578	1	609	1	649	2	699	2	760	2	830
	3	8.2	3	8.2	3	8.2	3	8.2	3	8.2	3	8.2	4	6.2

最大和最佳高度


FL
410
390
370
350
330
310
290
M.78
MAX ALT(≤ ISA+10)
MAX ALT (ISA+15)
MAX ALT (ISA+20)
OPT ALT (ALL TEMP)
OPT ALT (≤ ISA + 15)
OPT ALT (ISA + 20)
400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 (1000LB)
WEIGHT
180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 (1000KG)
FFC5-02-0440-009-A240AA

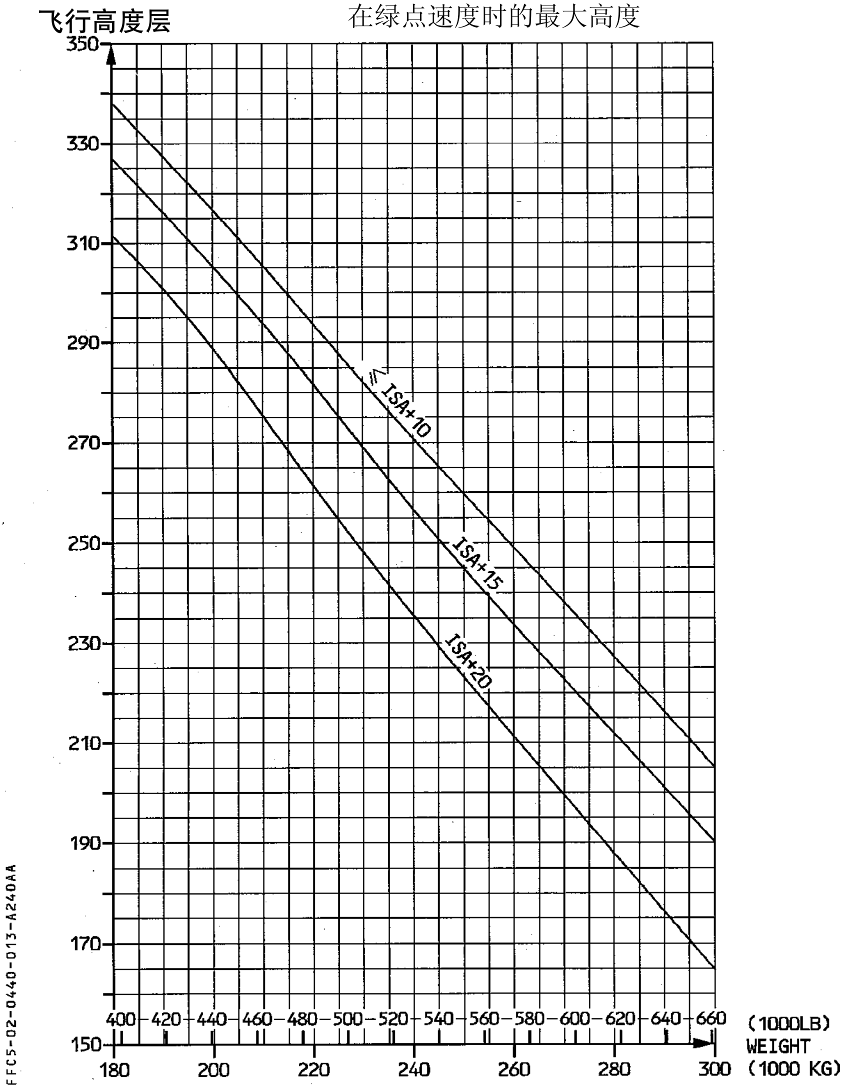
巡航-M.78-1 发失效

最大连续推力 组件流量低 防冰关				ISA CG=30.0%	EPR KG/H/ENG NM/1000KG			MACH IAS (KT) TAS (KT)
WEIGHT (1000KG)	**FL250**	**FL270**	**FL290**	**FL310**	**FL330**	**FL350**	**FL370**	**FL390**
180	1.010 .780	1.017 .780	1.026 .780	1.037 .780	1.050 .780	1.067 .780	1.089 .780	1.117 .780
	2889 329	2675 315	2482 302	2307 289	2151 277	2013 264	1914 252	1853 241
	54.2 470	58.0 466	62.0 462	66.1 458	70.3 454	74.5 450	77.9 447	80.5 447
190	1.013 .780	1.022 .780	1.031 .780	1.043 .780	1.058 .780	1.078 .780	1.103 .780	1.134 .780
	2911 329	2700 315	2511 302	2339 289	2187 277	2059 264	1970 252	1922 241
	53.8 470	57.5 466	61.3 462	65.2 458	69.1 454	72.8 450	75.7 447	77.6 447
200	1.017 .780	1.026 .780	1.037 .780	1.050 .780	1.067 .780	1.089 .780	1.117 .780	1.154 .780
	2935 329	2728 315	2541 302	2375 289	2228 277	2111 264	2032 252	2002 241
	53.3 470	56.9 466	60.6 462	64.2 458	67.9 454	71.0 450	73.4 447	74.5 447
210	1.021 .780	1.031 .780	1.043 .780	1.057 .780	1.077 .780	1.101 .780	1.132 .780	1.179 .780
	2962 329	2758 315	2574 302	2412 289	2275 277	2166 264	2102 252	2096 241
	52.8 470	56.3 466	59.8 462	63.3 458	66.5 454	69.2 450	70.9 447	71.2 447
220	1.025 .780	1.036 .780	1.049 .780	1.066 .780	1.088 .780	1.114 .780	1.150 .780	1.207 .780
	2990 329	2789 315	2610 302	2453 289	2327 277	2228 264	2181 252	2197 241
	52.3 470	55.7 466	59.0 462	62.2 458	65.0 454	67.3 450	68.4 447	67.9 447
230	1.029 .780	1.041 .780	1.056 .780	1.075 .780	1.099 .780	1.128 .780	1.173 .780	1.242 .780
	3020 329	2822 315	2648 302	2499 289	2383 277	2298 264	2274 252	2321 241
	51.8 470	55.0 466	58.1 462	61.0 458	63.5 454	65.2 450	65.6 447	64.3 447
240	1.034 .780	1.047 .780	1.063 .780	1.085 .780	1.110 .780	1.144 .780	1.197 .780	
	3051 329	2859 315	2689 302	2552 289	2444 277	2377 264	2371 252	
	51.3 470	54.3 466	57.2 462	59.8 458	61.9 454	63.1 450	62.9 447	
250	1.039 .780	1.053 .780	1.072 .780	1.094 .780	1.123 .780	1.164 .780	1.227 .780	
	3085 329	2897 315	2736 302	2607 289	2512 277	2465 264	2489 252	
	50.7 470	53.6 466	56.2 462	58.5 458	60.2 454	60.8 450	59.9 447	
260	1.044 .780	1.059 .780	1.080 .780	1.105 .780	1.137 .780	1.185 .780	1.263 .780	
	3120 329	2937 315	2786 302	2667 289	2590 277	2561 264	2628 252	
	50.2 470	52.8 466	55.2 462	57.2 458	58.4 454	58.5 450	56.8 447	
270	1.049 .780	1.067 .780	1.089 .780	1.116 .780	1.153 .780	1.209 .780		
	3159 329	2983 315	2841 302	2731 289	2672 277	2665 264		
	49.5 470	52.0 466	54.2 462	55.9 458	56.6 454	56.2 450		
280	1.055 .780	1.075 .780	1.099 .780	1.128 .780	1.172 .780	1.239 .780		
	3199 329	3031 315	2899 302	2807 289	2767 277	2794 264		
	48.9 470	51.2 466	53.1 462	54.4 458	54.7 454	53.6 450		
290	1.062 .780	1.083 .780	1.108 .780	1.142 .780	1.192 .780	1.272 .780		
	3243 329	3085 315	2961 302	2887 289	2865 277	2941 264		
	48.3 470	50.3 466	52.0 462	52.9 458	52.8 454	51.0 450		
300	1.069 .780	1.091 .780	1.119 .780	1.157 .780	1.215 .780			
	3290 329	3142 315	3030 302	2974 289	2977 277			
	47.6 470	49.4 466	50.8 462	51.3 458	50.8 454			

下降-M.78/250 kt-1 发失效									
慢车推力 组件流量低 防冰关			ISA CG=30.0%		最大客舱下降率 350FT/MIN				
WEIGHT (1000KG)	200				250				
FL	TIME (MIN)	FUEL (KG)	DIST. (NM)	EPR	TIME (MIN)	FUEL (KG)	DIST. (NM)	EPR	IAS (KT)
390	24.0	600	135	IDLE	24.9	624	140	IDLE	241
370	23.0	579	128	IDLE	24.0	603	133	IDLE	250
350	21.9	554	119	IDLE	22.8	578	124	IDLE	250
330	20.7	529	111	IDLE	21.6	553	116	IDLE	250
310	19.5	504	103	IDLE	20.4	527	108	IDLE	250
290	18.4	479	96	IDLE	19.2	500	100	IDLE	250
270	17.2	452	88	IDLE	18.0	473	92	IDLE	250
250	16.0	425	81	IDLE	16.7	444	84	IDLE	250
240	15.4	411	77	IDLE	16.1	430	80	IDLE	250
220	14.1	382	70	IDLE	14.8	400	73	IDLE	250
200	12.9	351	63	IDLE	13.5	368	66	IDLE	250
180	11.6	320	56	IDLE	12.2	335	58	IDLE	250
160	10.3	287	49	IDLE	10.8	301	51	IDLE	250
140	9.0	253	42	IDLE	9.4	266	44	IDLE	250
120	7.7	218	35	IDLE	8.0	229	37	IDLE	250
100	6.3	180	28	IDLE	6.6	189	30	IDLE	250
50	2.7	79	12	IDLE	2.8	83	12	IDLE	250
15	0.0	0	0	IDLE	0.0	0	0	IDLE	250

方块等待航线—绿点速度—1 发失效									
最大连续推力限制 光洁形态 组件流量低 防冰关					ISA CG=30.0%		EPR FF (KG/H/ENG)		
WEIGHT (1000KG)	FL 15	FL 50	FL100	FL120	FL140	FL160	FL180	FL200	FL250
180	1.002 1909	1.004 1850	1.009 1771	1.011 1743	1.013 1720	1.016 1699	1.020 1687	1.024 1681	1.037 1706
190	1.003 1994	1.006 1936	1.011 1854	1.013 1827	1.016 1805	1.019 1788	1.023 1779	1.027 1776	1.043 1812
200	1.004 2079	1.007 2018	1.013 1938	1.015 1913	1.018 1892	1.022 1880	1.026 1873	1.031 1880	1.049 1919
210	1.005 2166	1.008 2100	1.015 2025	1.018 2000	1.021 1982	1.025 1973	1.030 1969	1.035 1984	1.055 2025
220	1.006 2250	1.010 2182	1.018 2113	1.021 2089	1.025 2076	1.029 2068	1.034 2073	1.039 2087	1.062 2130
230	1.008 2332	1.012 2265	1.021 2203	1.024 2181	1.028 2170	1.033 2165	1.038 2176	1.044 2188	1.069 2234
240	1.009 2415	1.014 2352	1.024 2294	1.028 2276	1.032 2267	1.037 2265	1.043 2277	1.049 2288	1.076 2338
250	1.010 2498	1.016 2439	1.027 2386	1.032 2373	1.036 2365	1.042 2367	1.047 2377	1.055 2391	1.084 2445
260	1.012 2582	1.018 2527	1.031 2482	1.035 2470	1.040 2462	1.046 2469	1.052 2478	1.061 2495	1.093 2554
270	1.013 2667	1.020 2616	1.034 2579	1.039 2567	1.044 2563	1.050 2571	1.057 2580	1.067 2599	1.102 2671
280	1.015 2754	1.022 2706	1.037 2676	1.042 2665	1.048 2666	1.054 2673	1.062 2685	1.072 2705	1.113 2794
290	1.017 2841	1.024 2797	1.040 2774	1.046 2764	1.052 2769	1.058 2774	1.068 2789	1.078 2810	1.123 2914
300	1.018 2929	1.026 2889	1.044 2872	1.050 2867	1.056 2872	1.063 2876	1.073 2894	1.085 2921	1.133 3034

双发不工作


飞行高度层
在绿点速度时的最大高度
350
330
310
290
270
250
230
210
190
170
150
≤ ISA+10
ISA+15
ISA+20
400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660
(1000LB)
WEIGHT
180 200 220 240 260 280 300
(1000 KG)
FFC5-02-0440-013-A240AA

总飞行轨迹以绿点速度下降—双发失效

最大连续推力 组件流量高 防冰关	ISA CG=30.0%	距离(NM) 时间(MIN) 起始速度(KT) 燃油(1000KG) 平飞(英尺)

INIT. GW (1000KG)	INITIAL FLIGHT LEVEL 270	290	310	330	350	370	390
180					191 32 212 2.7 34200	274 45 211 3.8 34300	313 51 209 4.3 34300
190				81 13 218 1.2 32800	250 41 218 3.7 33100	304 49 217 4.4 33200	340 55 216 4.8 33200
200				206 34 224 3.3 32000	283 46 224 4.4 32100	327 53 224 4.9 32100	355 57 222 5.2 32200
210			98 16 229 1.7 30700	253 41 230 4.1 31000	309 50 230 4.9 31100	344 55 230 5.4 31100	372 59 228 5.7 31200
220			209 34 234 3.6 29900	283 45 235 4.8 30000	327 52 236 5.4 30100	359 57 235 5.8 30100	384 60 234 6.1 30200
230		140 23 238 2.5 28500	266 43 240 4.7 28800	321 51 241 5.5 28900	360 57 241 6.1 28900	389 61 241 6.5 29000	412 65 239 6.7 29000
240		213 35 243 3.9 27500	287 46 244 5.2 27700	334 53 245 5.9 27800	367 58 245 6.4 27800	393 62 244 6.7 27800	415 65 242 7.0 27900
250	154 25 245 3.0 26300	250 41 247 4.7 26500	306 49 248 5.7 26600	344 55 249 6.3 26700	373 59 249 6.6 26700	397 62 248 6.9 26800	417 65 245 7.2 26800
260	213 35 249 4.2 25400	275 45 251 5.3 25500	320 52 252 6.1 25600	353 56 252 6.6 25700	379 60 252 6.9 25700	401 63 251 7.2 25700	419 65 247 7.4 25700
270	271 45 254 5.5 24400	323 53 255 6.4 24500	359 58 256 7.0 24600	388 62 256 7.4 24600	411 65 255 7.8 24700	431 68 254 8.0 24700	446 70 249 8.1 24700
280	309 51 258 6.5 23400	351 57 259 7.2 23500	384 62 260 7.7 23500	409 66 260 8.1 23600	432 69 259 8.4 23600	448 71 256 8.6 23600	466 73 250 8.8 23600
290	334 55 261 7.2 22300	371 61 263 7.8 22400	399 65 263 8.2 22500	424 69 263 8.6 22500	446 71 261 8.9 22500	463 74 258 9.1 22600	477 76 250 9.3 22600
300	353 59 265 7.8 21300	386 64 266 8.3 21400	412 67 267 8.7 21400	437 71 266 9.1 21500	455 73 264 9.3 21500	471 75 260 9.5 21500	483 77 251 9.6 21500

以绿点速度巡航-双发失效

最大连续推力 组件流量高 防冰关	ISA CG=30.0%	EPR MACH KG/H/ENG IAS (KT) NM/1000KG TAS (KT)

WEIGHT (1000KG)	FL150		FL170		FL190		FL210		FL230		FL250		FL270		FL290	
180	1.063	.385	1.073	.405	1.083	.426	1.095	.449	1.110	.473	1.126	.498	1.147	.525	1.174	.553
	2296	193	2303	195	2314	197	2328	200	2344	202	2365	205	2396	207	2436	209
	52.5	241	54.6	252	56.8	263	59.0	275	61.2	287	63.4	300	65.4	313	67.1	327
190	1.069	.396	1.080	.417	1.091	.439	1.104	.462	1.120	.487	1.138	.513	1.162	.540	1.192	.568
	2427	198	2437	201	2451	203	2468	206	2488	208	2517	211	2555	213	2598	215
	51.1	248	53.1	259	55.2	271	57.3	283	59.4	295	61.3	309	63.1	322	64.8	336
200	1.076	.407	1.087	.429	1.099	.451	1.113	.475	1.130	.501	1.151	.528	1.178	.556	1.213	.584
	2561	204	2574	207	2589	209	2610	212	2636	215	2672	217	2719	220	2773	222
	49.8	255	51.7	266	53.7	278	55.7	291	57.7	304	59.4	318	61.0	332	62.3	346
210	1.083	.417	1.094	.439	1.107	.462	1.123	.487	1.141	.514	1.165	.541	1.195	.570	1.235	.599
	2694	209	2709	212	2728	215	2753	217	2787	220	2832	223	2881	225	2960	227
	48.5	261	50.4	273	52.3	285	54.2	298	55.9	312	57.5	326	59.0	340	59.9	354
220	1.090	.426	1.102	.448	1.116	.472	1.133	.498	1.153	.525	1.180	.554	1.214	.583	1.266	.612
	2825	214	2842	216	2865	219	2894	222	2937	225	2992	228	3056	231	3203	233
	47.2	267	49.0	279	50.8	291	52.6	305	54.2	319	55.7	333	56.9	348	56.6	362
230	1.097	.434	1.110	.458	1.125	.482	1.143	.508	1.167	.536	1.196	.566	1.235	.596		
	2957	218	2978	221	3005	224	3041	227	3094	230	3154	234	3244	237		
	46.0	272	47.8	284	49.5	297	51.1	311	52.6	325	54.0	341	54.9	356		
240	1.104	.442	1.119	.466	1.135	.491	1.155	.518	1.181	.546	1.214	.576	1.261	.607		
	3090	222	3113	225	3143	228	3188	231	3249	235	3326	238	3462	241		
	44.8	277	46.5	290	48.2	303	49.7	317	51.0	331	52.1	347	52.3	362		
250	1.112	.450	1.127	.474	1.144	.500	1.167	.527	1.195	.556	1.234	.586				
	3225	226	3250	229	3284	232	3341	236	3408	239	3509	242				
	43.7	282	45.3	295	46.9	308	48.3	323	49.5	338	50.3	353				
260	1.120	.458	1.136	.483	1.155	.508	1.180	.536	1.212	.566	1.255	.596				
	3363	230	3390	233	3432	237	3496	240	3581	244	3700	247				
	42.7	287	44.3	300	45.7	314	46.9	328	47.9	343	48.5	359				
270	1.128	.467	1.144	.491	1.166	.518	1.193	.545	1.231	.575						
	3502	235	3532	238	3585	241	3652	244	3763	248						
	41.7	292	43.2	306	44.5	319	45.7	334	46.4	349						
280	1.135	.475	1.153	.500	1.177	.527	1.207	.554	1.250	.584						
	3644	239	3679	242	3741	245	3820	249	3952	252						
	40.9	298	42.3	311	43.4	325	44.4	339	44.8	354						
290	1.144	.482	1.163	.508	1.189	.535	1.224	.563								
	3784	243	3830	246	3896	249	4003	253								
	39.9	302	41.2	316	42.3	330	43.0	344								
300	1.152	.489	1.174	.515	1.201	.543										
	3927	246	3982	250	4054	253										
	39.0	307	40.2	320	41.3	335										

以绿点速度巡航-双发失效

最大连续推力
组件流量高
防冰关

ISA+10
CG=30.0%

EPR / KG/H/ENG / NM/1000KG — MACH / IAS (KT) / TAS (KT)

WEIGHT (1000KG)	FL150		FL170		FL190		FL210		FL230		FL250		FL270		FL290	
180	1.063	.385	1.073	.405	1.084	.426	1.096	.449	1.110	.473	1.127	.498	1.148	.525	1.175	.553
	2354	193	2362	195	2374	197	2389	200	2407	202	2429	205	2463	207	2506	209
	52.1	246	54.3	257	56.4	268	58.6	280	60.8	293	63.0	306	64.9	320	66.7	334
190	1.070	.396	1.080	.417	1.092	.439	1.105	.462	1.120	.487	1.139	.513	1.163	.540	1.193	.568
	2489	198	2500	201	2515	203	2533	206	2555	208	2586	211	2627	213	2672	215
	50.8	253	52.8	264	54.9	276	56.9	288	59.0	302	60.9	315	62.7	329	64.3	344
200	1.076	.407	1.087	.429	1.099	.451	1.114	.475	1.131	.501	1.152	.528	1.179	.556	1.214	.584
	2626	204	2640	207	2657	209	2680	212	2707	215	2746	217	2795	220	2854	222
	49.5	260	51.4	272	53.4	284	55.4	297	57.3	310	59.0	324	60.6	339	61.9	353
210	1.083	.417	1.094	.439	1.108	.462	1.123	.487	1.142	.514	1.166	.541	1.196	.570	1.237	.599
	2762	209	2778	212	2799	215	2826	217	2862	220	2911	223	2962	225	3046	227
	48.2	266	50.1	278	51.9	291	53.8	304	55.6	318	57.1	333	58.6	347	59.4	362
220	1.090	.426	1.102	.448	1.117	.472	1.133	.498	1.154	.525	1.181	.554	1.216	.583	1.268	.612
	2896	214	2915	216	2940	219	2970	222	3016	225	3075	228	3144	231	3298	233
	46.9	272	48.7	284	50.5	297	52.3	311	53.9	325	55.3	340	56.5	355	56.1	370
230	1.097	.434	1.111	.458	1.126	.482	1.144	.508	1.168	.536	1.197	.566	1.237	.596		
	3032	218	3055	221	3083	224	3121	227	3176	230	3241	234	3336	237		
	45.7	277	47.5	290	49.2	303	50.8	317	52.3	332	53.7	348	54.5	363		
240	1.105	.442	1.119	.466	1.135	.491	1.156	.518	1.182	.546	1.216	.576	1.263	.607		
	3168	222	3193	225	3225	228	3273	231	3336	235	3418	238	3561	241		
	44.6	282	46.2	295	47.9	309	49.4	323	50.7	338	51.8	354	51.9	370		
250	1.113	.450	1.128	.474	1.145	.500	1.168	.527	1.196	.556	1.236	.586				
	3307	226	3333	229	3369	232	3430	236	3500	239	3606	242				
	43.4	287	45.1	300	46.6	314	48.0	329	49.2	344	50.0	360				
260	1.121	.458	1.136	.483	1.156	.508	1.181	.536	1.214	.566	1.256	.596				
	3448	230	3477	233	3522	237	3588	240	3678	244	3803	247				
	42.4	293	44.0	306	45.4	320	46.6	335	47.6	350	48.2	366				
270	1.128	.467	1.145	.491	1.167	.518	1.194	.545	1.232	.575						
	3591	235	3624	238	3679	241	3749	244	3866	248						
	41.5	298	43.0	311	44.2	326	45.4	340	46.0	356						
280	1.136	.475	1.154	.500	1.178	.527	1.209	.554	1.251	.584						
	3736	239	3774	242	3840	245	3923	249	4061	252						
	40.6	303	42.0	317	43.1	331	44.1	346	44.5	362						
290	1.144	.482	1.164	.508	1.190	.535	1.226	.563								
	3880	243	3929	246	3998	249	4111	253								
	39.7	308	41.0	322	42.1	336	42.7	351								
300	1.153	.489	1.175	.515	1.202	.543										
	4026	246	4085	250	4161	253										
	38.8	312	40.0	327	41.0	342										

以绿点速度巡航-双发失效

最大连续推力
组件流量高
防冰关

ISA+15
CG=30.0%

EPR / KG/H/ENG / NM/1000KG — MACH / IAS (KT) / TAS (KT)

WEIGHT (1000KG)	FL150	FL170	FL190	FL210	FL230	FL250	FL270	FL290
180	1.064 .385 2383 193 52.0 248	1.073 .405 2391 195 54.1 259	1.084 .426 2404 197 56.3 271	1.096 .449 2420 200 58.4 283	1.111 .473 2438 202 60.6 296	1.128 .498 2461 205 62.8 309	1.148 .525 2495 207 64.7 323	1.176 .553 2540 209 66.4 338
190	1.070 .396 2519 198 50.6 255	1.080 .417 2531 201 52.7 267	1.092 .439 2546 203 54.7 279	1.105 .462 2566 206 56.8 291	1.121 .487 2588 208 58.8 304	1.140 .513 2620 211 60.7 318	1.164 .540 2662 213 62.5 333	1.194 .568 2708 215 64.1 347
200	1.077 .407 2658 204 49.3 262	1.087 .429 2673 207 51.3 274	1.100 .451 2691 209 53.2 286	1.114 .475 2714 212 55.2 300	1.131 .501 2742 215 57.1 313	1.152 .528 2782 217 58.8 327	1.180 .556 2833 220 60.4 342	1.215 .584 2893 222 61.7 357
210	1.083 .417 2796 209 48.1 269	1.095 .439 2813 212 49.9 281	1.108 .462 2835 215 51.8 294	1.124 .487 2862 217 53.6 307	1.143 .514 2899 220 55.4 321	1.167 .541 2950 223 56.9 336	1.197 .570 3002 225 58.4 351	1.238 .599 3088 227 59.2 366
220	1.090 .426 2931 214 46.8 274	1.103 .448 2951 216 48.6 287	1.117 .472 2977 219 50.4 300	1.134 .498 3009 222 52.1 314	1.155 .525 3056 225 53.7 328	1.182 .554 3116 228 55.1 344	1.217 .583 3187 231 56.3 359	
230	1.097 .434 3069 218 45.6 280	1.111 .458 3092 221 47.3 293	1.126 .482 3122 224 49.0 306	1.144 .508 3161 227 50.6 320	1.168 .536 3218 230 52.1 335	1.197 .566 3284 234 53.5 351	1.238 .596 3382 237 54.3 367	
240	1.105 .442 3207 222 44.4 285	1.119 .466 3233 225 46.1 298	1.136 .491 3265 228 47.7 312	1.156 .518 3315 231 49.2 326	1.182 .546 3380 235 50.5 342	1.216 .576 3465 238 51.6 358		
250	1.113 .450 3348 226 43.3 290	1.128 .474 3375 229 44.9 303	1.145 .500 3411 232 46.5 317	1.168 .527 3474 236 47.8 332	1.197 .556 3545 239 49.1 348			
260	1.121 .458 3490 230 42.3 295	1.137 .483 3520 233 43.9 309	1.156 .508 3566 237 45.3 323	1.181 .536 3635 240 46.5 338	1.214 .566 3727 244 47.5 354			
270	1.129 .467 3635 235 41.4 301	1.145 .491 3669 238 42.8 314	1.167 .518 3726 241 44.1 329	1.194 .545 3797 244 45.3 344				
280	1.136 .475 3783 239 40.5 306	1.154 .500 3821 242 41.9 320	1.179 .527 3888 245 43.0 334	1.209 .554 3974 249 44.0 349				
290	1.145 .482 3928 243 39.6 311	1.165 .508 3978 246 40.8 325	1.190 .535 4049 249 41.9 340					
300	1.153 .489 4076 246 38.7 315	1.175 .515 4136 250 39.9 330	1.203 .543 4215 253 40.9 345					

以绿点速度巡航-双发失效

最大连续推力
组件流量高
防冰关

ISA+20
CG=30.0%

EPR / KG/H/ENG / NM/1000KG — MACH / IAS (KT) / TAS (KT)

WEIGHT (1000KG)	FL150	FL170	FL190	FL210	FL230	FL250	FL270	FL290
180	1.064 .385 2412 193 51.8 250	1.074 .405 2420 195 54.0 261	1.084 .426 2434 197 56.1 273	1.097 .449 2450 200 58.3 286	1.111 .473 2469 202 60.5 299	1.128 .498 2493 205 62.6 312	1.149 .525 2528 207 64.5 326	1.176 .553 2574 209 66.2 341
190	1.070 .396 2550 198 50.5 257	1.081 .417 2562 201 52.5 269	1.092 .439 2578 203 54.5 281	1.105 .462 2598 206 56.6 294	1.121 .487 2621 208 58.6 307	1.140 .513 2654 211 60.6 321	1.164 .540 2697 213 62.3 336	1.195 .568 2745 215 63.9 351
200	1.077 .407 2691 204 49.2 265	1.088 .429 2706 207 51.1 277	1.100 .451 2724 209 53.1 289	1.115 .475 2748 212 55.0 302	1.131 .501 2777 215 56.9 316	1.153 .528 2819 217 58.7 331	1.180 .556 2870 220 60.2 345	
210	1.083 .417 2830 209 47.9 271	1.095 .439 2848 212 49.8 283	1.109 .462 2870 215 51.6 296	1.124 .487 2898 217 53.5 310	1.143 .514 2937 220 55.2 324	1.167 .541 2988 223 56.8 339	1.197 .570 3042 225 58.2 354	
220	1.091 .426 2967 214 46.7 277	1.103 .448 2988 216 48.4 289	1.118 .472 3014 219 50.2 303	1.134 .498 3047 222 52.0 317	1.155 .525 3095 225 53.5 331	1.182 .554 3157 228 55.0 347		
230	1.098 .434 3106 218 45.5 282	1.111 .458 3130 221 47.2 295	1.127 .482 3161 224 48.9 309	1.145 .508 3201 227 50.5 323	1.169 .536 3260 230 51.9 338	1.198 .566 3327 234 53.3 355		
240	1.105 .442 3246 222 44.3 288	1.120 .466 3272 225 46.0 301	1.136 .491 3306 228 47.6 315	1.157 .518 3357 231 49.1 329	1.183 .546 3424 235 50.4 345			
250	1.113 .450 3388 226 43.2 293	1.128 .474 3416 229 44.8 306	1.146 .500 3454 232 46.4 320	1.169 .527 3517 236 47.7 335				
260	1.121 .458 3532 230 42.2 298	1.137 .483 3563 233 43.7 312	1.156 .508 3610 237 45.1 326	1.182 .536 3680 240 46.4 341				
270	1.129 .467 3679 235 41.2 303	1.146 .491 3714 238 42.7 317	1.168 .518 3772 241 44.0 332					
280	1.137 .475 3828 239 40.4 309	1.155 .500 3868 242 41.8 323						
290	1.145 .482 3975 243 39.4 314	1.165 .508 4027 246 40.7 328						
300	1.154 .489 4126 246 38.6 318							

从松刹车到着陆单发飞行计划
巡航下降
爬升：250KT/M.78-巡航：M.78-下降：M.78/250KT
IMC 程序：510KG(6MIN)

参考着陆重量=220000 KG 组件流量低 防冰关	ISA CG = 30.0 %	所耗燃油(KG) 时间(H.MIN)

空中距离 (NM)	飞行高度层 270	290	310	330	350	370	燃油消耗修正 (KG/1000KG) FL270 FL290	FL310 FL330	FL350 FL370
200	5217 0.43	5189 0.43					14		
300	7044 0.56	6917 0.56	6834 0.57	6797 0.57	6796 0.58	6827 0.58	17	21	23
400	8877 1.08	8650 1.09	8482 1.10	8378 1.11	8328 1.11	8340 1.11	19	24	28
500	10714 1.21	10388 1.22	10136 1.23	9966 1.24	9869 1.24	9796 1.24*	22	28	32
600	12555 1.34	12131 1.35	11794 1.36	11560 1.37	11416 1.38	11390 1.38*	24	32	39
700	14399 1.47	13877 1.48	13457 1.49	13159 1.50	12970 1.51	12987 1.51*	27	35	46
800	16248 2.00	15627 2.01	15125 2.03	14764 2.04	14531 2.05	14593 2.04*	30	39	53
900	18102 2.13	17383 2.15	16798 2.16	16375 2.17	16099 2.18	16204 2.18*	33	43	59
1000	19960 2.26	19145 2.28	18480 2.29	17994 2.30	17675 2.32	17823 2.31*	35	48	67
1100	21823 2.39	20911 2.41	20167 2.42	19620 2.44	19264 2.45	19450 2.44*	38	52	75
1200	23690 2.52	22681 2.54	21859 2.55	21253 2.57	20860 2.58	21083 2.57*	41	56	83
1300	25561 3.05	24456 3.07	23557 3.09	22896 3.10	22465 3.12	22722 3.11*	44	60	91
1400	27437 3.18	26235 3.20	25260 3.22	24542 3.24	24078 3.25	24368 3.24*	47	65	99
1500	29319 3.31	28020 3.33	26969 3.35	26195 3.37	25699 3.39	26020 3.37*	50	69	106
1600	31205 3.44	29811 3.46	28686 3.48	27858 3.50	27332 3.52	27681 3.51*	53	74	114
1700	33095 3.57	31607 3.59	30410 4.01	29528 4.03	28976 4.05	29351 4.04*	56	79	122
1800	34990 4.10	33407 4.12	32152 4.14	31205 4.17	30629 4.19	31028 4.17*	60	82	130
1900	36890 4.23	35212 4.25	33889 4.28	32890 4.30	32291 4.32	32711 4.31*	63	88	138
2000	38798 4.36	37023 4.38	35632 4.41	34581 4.43	33961 4.46	34402 4.44*	66	94	146
2100	40709 4.49	38845 4.51	37385 4.54	36279 4.57	35641 4.59	36101 4.57*	70	100	152
2200	42626 5.02	40692 5.04	39146 5.07	37990 5.10	37277 5.12*	37812 5.11*	74	106	158
2300	44546 5.15	42527 5.18	40914 5.20	39709 5.23	39038 5.25*	39531 5.24*	77	112	165
2400	46472 5.28	44368 5.31	42688 5.34	41436 5.37	40806 5.38*	41258 5.37*	81	118	171
2500	48405 5.41	46216 5.44	44468 5.47	43170 5.50	42580 5.51*	42991 5.50*	85	124	178
2600	50371 5.54	48071 5.57	46257 6.00	44911 6.03	44360 6.04*	44732 6.04*	89	131	184
2700	52317 6.07	49933 6.10	48056 6.13	46664 6.17	46149 6.18*	46484 6.17*	92	135	188

M.78

地面距离(NM)	风量(NM) 顺风			空中距离			顶风
	+150	+100	+ 50	0	–50	–100	–150
100	72	79	88	100	115	136	165
200	143	158	177	200	230	272	331
300	215	237	265	300	346	407	496
400	287	317	353	400	461	543	662
500	358	396	442	500	576	679	827
600	430	475	530	600	691	815	993
700	502	554	618	700	806	951	1158
800	573	633	707	800	922	1087	1324
900	645	712	795	900	1037	1222	1489
1000	717	791	883	1000	1152	1358	1655
1100	788	870	972	1100	1267	1494	1820
1200	860	950	1060	1200	1382	1630	1986
1300	931	1029	1149	1300	1497	1766	2151
1400	1003	1108	1237	1400	1613	1902	2316
1500	1075	1187	1325	1500	1728	2037	2482
1600	1146	1266	1414	1600	1843	2173	2647
1700	1218	1345	1502	1700	1958	2309	2813
1800	1290	1424	1590	1800	2073	2445	2978
1900	1361	1503	1679	1900	2189	2581	3144
2000	1433	1583	1767	2000	2304	2717	3309
2100	1505	1662	1855	2100	2419	2852	3475
2200	1576	1741	1944	2200	2534	2988	3640
2300	1648	1820	2032	2300	2649	3124	3806
2400	1720	1899	2120	2400	2765	3260	3971
2500	1791	1978	2209	2500	2880	3396	4137
2600	1863	2057	2297	2600	2995	3531	4302
2700	1935	2136	2385	2700	3110	3667	4468

巡航中任何时刻到着陆快速检查 单发巡航：M.78-下降：M.78/250KT IMC 程序：330KG(6MIN)									
参考起始重量=220000KG 组件流量低 防冰关				ISA CG = 30.0 %		所耗燃油(KG) 时间(H.MIN)			
空中距离(NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000KG)		
	250	270	290	310	330	370	FL250 FL270	FL290 FL310	FL330 FL370
200	3186 0.37	2943 0.38	2727 0.38	2536 0.38	2372 0.38	2110 0.39	1	1	2
300	5094 0.50	4737 0.51	4420 0.51	4140 0.51	3906 0.52	3566 0.52	3	4	7
400	6997 1.03	6527 1.03	6109 1.04	5739 1.04	5435 1.05	5014 1.06	5	6	11
500	8898 1.16	8313 1.16	7793 1.17	7333 1.18	6958 1.18	6454 1.19	7	9	15
600	10795 1.28	10096 1.29	9474 1.30	8923 1.31	8476 1.31	7886 1.32	8	11	20
700	12688 1.41	11876 1.42	11151 1.43	10509 1.44	9988 1.45	9310 1.46	10	14	24
800	14579 1.54	13652 1.55	12824 1.56	12092 1.57	11496 1.58	10727 1.59	12	16	28
900	16467 2.07	15425 2.08	14493 2.09	13670 2.10	12999 2.11	12137 2.13	14	18	32
1000	18352 2.19	17195 2.21	16160 2.22	15245 2.23	14496 2.24	13540 2.26	15	21	36
1100	20233 2.32	18962 2.33	17823 2.35	16817 2.36	15990 2.37	14936 2.39	17	23	40
1200	22111 2.45	20725 2.46	19482 2.48	18384 2.49	17479 2.51	16326 2.53	19	25	43
1300	23987 2.58	22485 2.59	21137 3.01	19947 3.02	18962 3.04	17709 3.06	20	27	47
1400	25859 3.10	24241 3.12	22789 3.14	21507 3.15	20441 3.17	19086 3.20	22	29	50
1500	27728 3.23	25995 3.25	24438 3.27	23063 3.29	21915 3.30	20455 3.33	23	31	54
1600	29594 3.36	27745 3.38	26084 3.40	24616 3.42	23386 3.43	21818 3.46	25	33	57
1700	31456 3.49	29492 3.51	27726 3.53	26165 3.55	24853 3.57	23176 4.00	27	35	61
1800	33316 4.01	31236 4.04	29364 4.06	27710 4.08	26315 4.10	24527 4.13	28	37	64
1900	35174 4.14	32977 4.16	30999 4.19	29252 4.21	27773 4.23	25872 4.27	30	39	67
2000	37030 4.27	34715 4.29	32631 4.32	30790 4.34	29227 4.36	27211 4.40	31	41	70
2100	38882 4.40	36451 4.42	34260 4.45	32324 4.47	30676 4.50	28544 4.53	32	43	73
2200	40732 4.53	38184 4.55	35886 4.58	33856 5.00	32121 5.03	29872 5.07	34	45	76
2300	42579 5.05	39913 5.08	37510 5.11	35384 5.13	33562 5.16	31193 5.20	35	47	79
2400	44423 5.18	41640 5.21	39131 5.24	36909 5.26	35000 5.29	32509 5.34	37	49	82
2500	46264 5.31	43363 5.34	40749 5.37	38431 5.39	36435 5.42	33819 5.47	38	50	85
2600	48102 5.44	45083 5.47	42363 5.50	39950 5.53	37867 5.56	35124 6.00	39	52	88
2700	49940 5.56	46801 5.59	43975 6.02	41464 6.06	39295 6.09	36429 6.14	41	54	91

从目的地到备降机场的备用计划
单发
复飞：800 KG-爬升：250 KT-巡航：远程
下降：250 KT-VMC 程序：340 KG(4MIN)

参考着陆重量=220000 KG
组件流量低
防冰关

ISA
CG = 30.0 %

所耗燃油(KG)
时间(H.MIN)

空中距离 (NM)	飞行高度层 100	120	140	160	180	200	220	燃油消耗修正 (KG/1000KG) FL100 FL120	FL140 FL160	FL180 FL200	FL220
40											
60	3119 0.17	3125 0.18						6			
80	3559 0.21	3549 0.21	3552 0.21	3564 0.22				7	7		
100	3998 0.25	3973 0.25	3962 0.25	3962 0.25	3971 0.25			8	8	9	
120	4439 0.28	4398 0.29	4372 0.29	4361 0.29	4360 0.28	4365 0.29	4379 0.29	8	9	10	10
140	4879 0.32	4823 0.32	4783 0.32	4759 0.32	4748 0.32	4743 0.32	4745 0.32	9	10	11	11
160	5320 0.36	5248 0.36	5194 0.36	5158 0.36	5137 0.35	5120 0.35	5112 0.35	10	11	12	12
180	5762 0.39	5674 0.40	5605 0.40	5558 0.39	5527 0.38	5499 0.38	5479 0.38	11	12	13	13
200	6204 0.43	6100 0.43	6017 0.43	5958 0.43	5917 0.42	5877 0.42	5846 0.42	12	13	14	14
220	6646 0.47	6527 0.47	6429 0.47	6358 0.46	6307 0.45	6256 0.45	6214 0.45	13	14	15	15
240	7089 0.50	6954 0.51	6842 0.50	6759 0.50	6698 0.48	6635 0.48	6582 0.48	14	16	16	16
260	7533 0.54	7381 0.54	7255 0.54	7160 0.53	7090 0.52	7015 0.51	6950 0.51	15	17	17	17
280	7976 0.58	7809 0.58	7669 0.58	7562 0.57	7481 0.55	7395 0.54	7319 0.55	16	18	18	19
300	8421 1.01	8238 1.01	8083 1.01	7965 1.00	7874 0.58	7776 0.58	7688 0.58	17	19	19	20
320	8865 1.05	8667 1.05	8498 1.05	8368 1.04	8267 1.02	8157 1.01	8058 1.01	18	20	20	21
340	9311 1.09	9096 1.09	8913 1.09	8771 1.07	8660 1.05	8539 1.04	8428 1.04	19	21	21	22
360	9756 1.12	9525 1.12	9328 1.12	9175 1.11	9053 1.08	8921 1.07	8799 1.07	20	22	22	23
380	10202 1.16	9955 1.16	9744 1.16	9579 1.14	9447 1.11	9303 1.10	9170 1.11	21	23	23	24
400	10649 1.20	10385 1.20	10160 1.19	9984 1.18	9842 1.15	9685 1.14	9541 1.14	22	24	24	25
420	11095 1.23	10816 1.23	10577 1.23	10389 1.21	10237 1.18	10068 1.17	9912 1.17	23	25	25	26
440	11543 1.27	11247 1.27	10994 1.27	10794 1.25	10632 1.21	10452 1.20	10284 1.20	24	26	26	27
460	11990 1.31	11679 1.31	11411 1.30	11200 1.28	11028 1.24	10835 1.23	10656 1.23	24	27	27	28
480	12438 1.34	12110 1.34	11829 1.34	11607 1.32	11424 1.28	11220 1.27	11029 1.27	25	28	28	29
500	12887 1.38	12543 1.38	12247 1.37	12014 1.35	11821 1.31	11604 1.30	11402 1.30	26	30	29	30

远程巡航

地面距离 (NM)	空中距离						
	顺风			风量(KT)			顶风
	+150	+100	+ 50	0	–50	–100	–150
100	69	77	87	**100**	118	143	182
120	83	92	104	**120**	141	171	218
140	97	108	122	**140**	165	200	254
160	110	123	139	**160**	188	228	291
180	124	139	157	**180**	212	257	327
200	138	154	174	**200**	235	286	363
220	152	169	191	**220**	259	314	400
240	166	185	209	**240**	282	343	436
260	179	200	226	**260**	306	371	472
280	193	215	244	**280**	329	400	509
300	207	231	261	**300**	353	428	545
320	221	246	278	**320**	376	457	581
340	235	262	296	**340**	400	485	618
360	248	277	313	**360**	423	514	654
380	262	292	330	**380**	447	543	690
400	276	308	348	**400**	470	571	726
420	290	323	365	**420**	494	600	763
440	304	339	383	**440**	518	628	799
460	317	354	400	**460**	541	657	835
480	331	369	417	**480**	565	685	872
500	345	385	435	**500**	588	714	908

概述

所谓减小的最小垂直间隔(RVSM)空域是指 FL290 与 FL410(含)之间的空域或航路上飞机垂直间隔为 1000 英尺，而不是 2000 英尺。A340 系统的设计符合 JAA 信息活页 N° 6 与 FAA 91-RVSM 关于减小的最小垂直间隔过渡性指南材料的设计标准。
减小的最小垂直间隔能力说明在 AFM 里也有介绍。

操作批准

上述能力的说明并不构成减小的最小垂直间隔飞行的批准。操作批准需由承运人的所在国家当局在对航空公司能力作出符合减小的最小垂直间隔要求评估后才得以批准。
上述提到的 JAA 与 FAA 文件亦包含规定要求以获得操作批准。

RVSM 所需的设备功能

RVSM 规章要求下列设备必需工作：
—2 部 ADR+2 部 DMC
—1 部应答机
—1 部自动驾驶功能
—2 个 PFD 功能(用于高度指示)
—1 个 FCU 通道(对于选择了高度目标且开放爬升/开放下降方式接通)
—1 部 FWC(高度警戒功能)

程序

采用标准的操作程序 SOPs(FCOM 3.03)和不正常与应急(FCOM 3.02)程序。而且，对于 RVSM 空域里的飞行，必须完成下列内容。

飞行准备

机组必须对在 RVSM 空域里影响到操作方面的情况引起特别注意。
它们包括但可能不受限制：
—证实机身被批准可进行 RVSM 飞行。
—飞行航路上的天气报告和预报。
—检查维护记录本与表格来确定在 RVSM 里空域里飞行所需的设备情况。确保已采取维护工作对所需设备偏差采取修正动作。
—检查各 PFD 高度指示(QNH 参考)与机场标高差不超过 75 英尺。
—在地面检查两部主要高度指示是在 3.04.34。“高度指示之间的最大差值”容限之内。

空中程序

进入 RVSM 空域之前

上面列出的 RVSM 所需设备必须操作正常。
在进入 RVSM 空域之前，任何这种设备发生故障时，机组必请求某个新的放行高度，这样可避免在此空域飞行。
应检查两部主要高度指示(来自同侧的 ADR 或 ADR3 的 PFD 指示)符合仪表容限(3.04.34)。
如果只有两个 ADR 工作，应记录 PFD 上的高度表指示和备用高度表指示。这种信息对随后出现的 PFD 高度不一致或剩余两部 ADR 失去时可能有用。

在 RVSM 空域里面

—在 RVSM 空域里巡航和进行高度层改变时自动驾驶仪应该接通。
—当获准飞行高度层改变后，飞机不应超过或低于放行的飞行高度层 150 英尺。
—在每隔一小时，要检查 PFD 高度表指示符合仪表容限(3.04.34)。充分做到常规的对飞行驾驶舱仪表扫视。
—使用应答机和与一部在容差范围内的 ADR 相关的自动驾驶仪。

飞行后

机组应报告高度保持系统的任何故障情况，包括：
—故障或失去任何所需设备
—高度表读数在容限 3.04.34 以外；
并提供足够的详细情况以供维护人员排故并修理系统。

不正常与应急程序

当在 RVSM 空域里时，应报告 ATC 下列应急情况影响到保持放行的飞行高度层能力的情况。
—两部自动驾驶仪失效，
—高度表系统余度失去(只剩一部 PFD 指示)
—影响到保持放行的飞行高度层能力的任何其它设备失效。
—或遭遇到大于中度颠簸的情况。

注：飞行员可参考特定的手册，如：北大西洋(NAT) MNPS 手册来获得最小导航性能规定的应急程序。

如果从指定的放行的飞行高度层偏离之前，不能够通知 ATC 并获得 ATC 放行指令时，机组应按照已建立的应急程序执行并尽快地收到 ATC 放行指令。

概述

条例要求的飞机导航系统在所需导航性能(RNP)空域内飞行应与 RNAV 功能性标准和导航位置精确度和完整性标准一致。
参考 RNP-X 时，X 值是导航精确度以 NM 表示，必须符合 95%可能性。
RNP 值可与空域，航路，SID，STAR，RNAV 进近或 RNAV 复飞程序有关。
根据 RNP 值，和空域环境（地面无线电导航设备），可能需要不同导航设备。
也可能需要航空公司国家机构的操作认可。

导航系统能力(仅作参考)

欧洲的 BRNAV(RNP-5)和 P-RNAV(RNP-1)能力符合 JAA TGL2 和 TGL10 要求。航站和航路上 RNAV 操作符合 FAA 咨询通告 90-100 要求。
R RNP-4 在越洋或远程地区能力符合 FAA 通告 8400.33。
RNP-10 在越洋或远程地区能力符合 FAA 通告 8400.12A 12.b.(1)或如果安装的 GPS 工作 12.a.或 12.b(5)。
有 GPS PRIMARY 功能的导航系统(如 GPS 安装)符合 FAA AC 20-130A 和 TSO C 129A C1（有多个传感器输入包括 GPS 的导航系统）要求。

无变化

概述

规章规定的飞机导航系统，在要求的导航性能空域(RNP)里飞行应符合无线电导航功能标准和导航位置精确度以及完整性标准。
当参考 RNP-X，X 值是以 NM 来表示的导航精确度，它必须符合 95%的可能性。
要求的导航性能(RNP)与某个空域、航路、SID、STAR、RNAV 进近或 RNAV 失去进近程序有关。
根据 RNP 值以及空域环境(地面无线电导航)可能需要不同的导航设备。
还需要该航空公司所在国家局方发布的操作批准。

导航系统能力(仅供参考)

欧洲 BRNAV(RNP-5)和 P-RNAV(RNP-1)所示的能力符合 JAA TGL2 和 TGL10 取证要求。航站和航路上 RNAV 操作与 FAA 通告 90-100 认证要求一致。
如果安装有 GPS 并且是工作的时，在海洋上或边远地区所示的 RNP-10 能力符合 FAA 通告 8400.12A 12.b.(1)或符合 12.a.段要求。
拥有 GPS 主功能(GPS PRIMARY)的导航系统(如果安装有 GPS)符合 FAA AC20-130A 和等级 C1 里 TSO C129A 批准要求(针对装有多传感仪输入包括 GPS 的导航系统)。

RNP 能力

为了符合一个给定的 RNP 值，FMS 预计位置精确度(也称为预计的位置误差)必须比 RNP 值精确。很明显地，FMS 预计位置精确度依赖于 FMS 导航更新方式(GPS，DME/DME，VORDME，或 IRS)。
在 MCDU 进展页上，要求的以及预计的位置精确度显示出来，同时决定了高/低精确度指示(参阅 FCOM 1.22.20)。
所需的精确度可能是一个预置的值，它根据飞行阶段或导航数据库的值的不同而不同，或是由机组人工引入的值。
当在 RNP 环境中飞行时，机组可在 MCDU 进展页上所需的精确度区域引入相应的 RNP 值。
—当显示“高”时，预计 RNP 要求被满足。
—当显示“低”时，预计 RNP 要求未被满足，在这种情况下：
- 如果可能机组将原始数据与导航进行交叉检查。
- 如果交叉检查结果不理想，或如果原始数据不可用机组要通知 ATC。

当离开 RNP 环境时，机组要人工清除引入的所需精确度。

没有“GPS 主功能”(GPS PRIMARY)

只要无线电导航覆盖支持情况如下，将符合 RNP 精确度标准：
—RNP-1 在航路上与航站区域，只要所需的精确度 1.2NM(1)是人工输入 MCDU 的。
—RNP-0.3 在进近时，只要所需的精确度 0.3NM(1)是人工输入 MCDU。

注：(1) 可能输入半径相当于特定的交叉航迹/沿航迹(XTK/ATK)精确度，即 RNP 乘以 1.2，EPE 作为预计的径向线位置错误。

带有“GPS 主功能”(GPS PRIMARY)

只要 GPS 主功能可用，RNP 要求符合：
—RNP-1 在航路上
—RNP-0.5 在航站区域只要 AP 或 FD 在管理导航方式下工作
—RNP-0.3 在进近过程中，只要 AP 或 FD 在管理导航方式下工作

BRNAV 在欧洲空域

在这种空域里无线电助航覆盖情况可以支持 RNP-5 精确度。
进入 BRNAV 空域最少所需设备是：
—一部 RNAV 系统意味着：
- 一部 FMGC
- 一部 MCDU
- 一部 VOR 或一部 GPS 接收机用于 FM 导航更新
- 一部 DME 或一部 GPS 接收机用于 FM 导航更新
- 一部 IRS

—在第 2 台 ND 上有飞行计划数据

程序

“GPS 主功能”(GPS PRIMARY)可用除外，其他情况都要定期交叉检查 FM 与导航原始数据位置。
MCDU 上的所需的精确度人工选择属于选择性的。
—如果人工引入所需的位置是必要的，输入 5Nm，或使用相等于 5NM 半径 XTK 其精确度是 6.1NM。
当离开 RNP-5 空域时，或当进入航站区，返回到默认的所需的精确度或在 MCDU 上输入相应的值。

—如果下列 MCDU 或 ECAM 任一信息显示，用导航设备原始数据或 GPS 监控页检查导航精确度(如果 GPS 安装)

- NAV ACCUR DOWN GRAD
- FMS1/FMS2 POS DIFF
- CHECK 1RS 1(2)(3)/FM POSITION
- ECAM：FM/GPS POS DISAGREE(如果 GPS 安装)
- ECAM：FM/IR POS DISAGREE

—如果精确度检查证实 RNP-5 能力失去或如果两部 FMGC 都失效：通知 ATC 并恢复传统导航。

—如果精确度检查证实只有一部 FMGC 位置不正确，用另一部 FMGC 恢复导航。

惯导中，MCDU 上显示的预计精确度 2 小时独立过程中，BRNAV 能力保持。

R **RNP-4 或 RNP-10 在越洋或远程地区**

在这种空域飞机可以在无线电导航覆盖区外飞较长时间。

R 输入 RNP-10/RNP-4 空域的最低所需设备：

R —两个远程导航系统，即：

R • 两部 FMGC(或 1 部 FMGC+1 部 BACK UP NAV)

R • 两部 MCDU

R • 对于 RNP-10，如果无线电导航设备覆盖区外飞行时间需要一部 GPS。
R 对于没有 GPS 的飞机无线电导航设备覆盖区外的飞行时间受限制。根据
R FAA 通告 8400.12A 本限制是：
R —自 IRS 地面校准 6.2 小时，或
R —自 FM 无线电最后更新 5.7 小时。
R 对于适用 GPS 的飞机没有限制。
R 对于 RNP-4，需要两部 GPS。

R —两部 IRS

也可考虑 ICAO DOC 7030 用于特定空域特殊要求的地区补充程序。

程序

MCDU 上所需精确度的人工选择是选装的。

R • 如果所需的精确度要人工输入，飞行员必须人工输入：
R —RNP 10，输入 10NM 或使用相当于 10NM XTK 精确度的径向线即
R 12.2NM。
R —RNP 4，输入 4NM 或使用相当于 4NM XTK 精确度的径向线即 4.9NM。

—如果下列一条 MCDU 或 ECAM 信息显示出来，用导航原始数据或 GPS 监控页(如果安装了 GPS)检查导航精确度：
 • 导航精确度降低
 • FMS1/FMS2 位置不同
 • 检查 IRS1(2)(3)/FM 位置
 • ECAM：FM/GPS 位置不一致(如果安装 GPS)
 • ECAM：FM/IR 位置不一致

—如果精确度检查证实 RNP-5 能力失去或如果两个 FMGC 失效：通知 ATC 并返回至到常规导航。

—如果精确度检查证实只有一部 FMGC 位置不正确，用另一部 FMGC 恢复导航。

只有 IRS 导航时，BRNAV 能力在保留 2 小时期间与 MCDU 上显示的预计精确度无联系。

RNP-10 在海洋上或边远地区

在这种空域里飞机要在无线电导航覆盖范围以外飞行很长一段时间。

不带有 GPS 的飞机，在无线电导航覆盖范围以外飞行，飞行时间是受限制的。根据 FAA 通告 8400.12A，这些限制是：

—IRS 在地面校准后 6.2 小时或

—最后一次 FM 无线电位置更新后 5.7 小时。

飞机装有 GPS 无限制。

进入某个 RNP-10 空域最少所需设备是：

—2 部长距离导航系统，它包括：
 • 2 部 FMGC(或 1 部 FMGC+1 部备用导航系统)
 • 2 部 MCDU
 • 1 部 GPS(如果在无线导航覆盖范围以外受飞行时间要求)
 • 2 部 IRS

关于在特别空域里的特定要求，还可参阅 ICAO 文件 7030 有关特定地区的特别要求。

程序

在 MCDU 人工选择所需的精确度是可选的。

—如果人工输入所需的精确度是必要的，使用相等于 10NM 半径 XTA/ATK 其精确度是 12.2NM。

当离开 RNP-10 空域时，返回到默认的精确度或输入相应的数值。

—如果下列 MCDU 或 ECAM 信息显示出来。用位置监控页，IRS 监控页和 GPS 监控页(如果安装)检查导航。

- FMS1/FMS2 位置不同
- 检查 IRS1(2)(3)/FM 位置
- ECAM：FM/GPS 位置不一致(如果安装 GPS)
- ECAM：FM/IR 位置不一致

—使用检查正确的导航系统所对应的 AP

—如果不能确定哪个系统正确，通知 ATC 并尽快检查原始数据加以证实。

只有 IRS 导航时，RNP-10 能力在 5.7 小时期间能够保持，根据 FAA 通告 8400.12A，独立于 MCDU 上显示的预测的精确度。

P-RNAV/RNP-1 终端程序

终端程序要求 P-RNAV 或 RNP-1 能力，飞行员可假定无线电导航范围支持 RNP-1 精度。否则，该程序可强调 GPS 设备需要(参考公布的程序表)。要求飞 P-RNAV 或 RNP-1 程序的最低设备：

—RNAV 系统包括：

- 一部 FMGC
- 一部 MCDU
- 一部 GPS 接收机，或一部 VOR 和一部 DME，用于 FM 导航更新
- 一部 IRS，和一部 FD 在 NAV 方式

—飞行计划数据显示在两部 ND 上

* RNP-1 终端程序可能需要 GPS。

航段低于 MSA 的终端程序，或航段可能没有足够雷达范围的，两个 RNAV 系统可由程序表负责。

程序

终端程序(RNAV SID，RNAV STAR，RNAV TRANSITION 过渡……)必须从 FM 导航数据库下载，并通过比较航路点航迹，距离和高度强制(飞行计划页上显示的)用程序表来进行合理性检查。

飞行员不可以修改从导航数据下载的程序，除非 ATC 指令修改(直飞，雷达引导，插入导航数据库下载的航路点)。

R 离开 RNP 空域时，恢复预设的所需精确度或输入相关值。

—如果下列 MCDU 或 ECAM 任一信息显示。在位置监控页上检查导航，IRS 监控页和 GPS 监控页(如果 GPS 安装)：

- FMS1/FMS2 POS DIFF
- CHECK IRS 1(2)(3)/FM POSITION
- ECAM：FM/GPS POS DISAGREE(如果 GPS 安装)
- ECAM：FM/IR POS DISARGEE

—使用 AP，检查的导航系统正确。

—如果不能确定哪个系统正确，通知 ATC，尽快寻找导航设备原始数据。

惯导中，RNP-10 能力自无线电最后更新起保持 5.7 小时(根据 FAA 通告 8400.12A)，MCDU 上显示的预计精确度无关。

R RNP-4 GPS PRIMARY LOST，RNP-4 能力保持直到 NAV ACCUR

R DOWNGRADED 出现。

P-RNAV/RNP-1 终端程序

终端程序要求 P-RNAV 或 RNP-1 能力，飞行员可假设无线电导航设备覆盖支持 RNP-1 精确度。否则，程序可强调需要 GPS 设备(参考公布的程序表)。

飞 P-RNAV 或 RNP-1 程序要求的最低设备：

—一个 RNAV 系统包括：

- 一部 FMGC
- 一部 MCDU
- 一部 GPS 接收机，或一部 VOR 和一部 DME，用于 FM 导航更新*
- 一部 IRS，和
- 一部 FD 在 NAV 方式

—飞行计划数据显示在两部 ND 上。

* RNP-1 终端程序可能需要 GPS。

低于 MSA 的航段的终端程序，或不足以覆盖雷达的航段，两部 RNAV 系统可由程序表指令。

程序

终端程序(RNAV SID，RNAV STAR，RNAV TRANSITION，…)必须从 FM 导航数据库中下载，在程序表上比较航路点，航迹，距离和高度限制(显示在飞行计划页)，来检查合理性。

飞行员不可以修改导航数据库中下载的程序，除非 ATC 指令(DIR TO，雷达引导，从导航数据库下载的航路点输入)。

● 如果 P-RNAV/RNP-1 程序需要 GPS：

—起动起飞/进近程序前，检查 GPS PRIMARY 可用（GPS PRIMARY 显示在 MCDU PROG 页上）。

—如果 GPS PRIMARY 在开始程序前不可用，通知 ATC，并要求别的不需 GPS 的起飞/进港程序。

—如果 GPS PRIMARY 在飞程序中失去，通知 ATC，失去 GPS PRIMARY，当前飞机能力，并听从 ATC 指挥。

● 如果 P-RNAV/RNP-1 程序不需要 GPS：

—检查 GPS PRIMARY 可用（GPS PRIMARY 显示在 MCDU PROG 页）

如果 GPS PRIMARY 不可用：
—用导航设备原始数据在开始程序前交叉检查 FM 位置。
—MCDU PROG 页上的 REQUIRED 行中检查或输入 RNP-1，并检查高精度可用。当完成终端程序时，返回预设值或在 MCDU PROG 页上输入相关值。

如果飞程序中下列一个信息出现：
—“NAV ACCUR DOWN GRAD”（在 MCDU 和 ND 上）在两边，或
—“FMS 1/FMS2 POS DIFF”（在 MCDU 和 ND 上），或
—“NAV FM/GPS POS DISAGREE”（在 ECAM 上）

那么：
—通知 ATC P-RNAV/RNP-1 能力失去，听从 ATC 指挥

注：如果“NAV ACCUR DOWN GRAD”信息仅在一侧显示，导航可使用另一部 FMGC 继续。

C **一、概述**

区域导航(RNAV)是一种先进的飞行运行方式，它可以充分发挥机载设备性能，增加空域容量，提高运行效益。正因为 RNAV 的这种先进性，使得它对运行条件、机载设备、运行程序和参与运行的人员都有比传统导航方式较高的要求。因此，航空公司若实施 RNAV 运行，必须按照局方的相关咨询通告的要求进行适航和运行评估，以确认自己在设备和人员方面具有实施这一运行的能力，并通过局方审定，获得适航和运行批准，以及相应的运行规范。

东航《飞行运行手册》中“终端区区域导航”一节是按照民航总局《在终端区实施区域导航的适航和运行批准》(AC—121FS—13)咨询通告的要求制定的，涉及公司要求在终端区 RNAV 运行中必须遵守的规则、规定、程序和标准。凡公司参与终端区 RNAV 运行的人员在此项运行中必须严格执行。

二、终端区区域导航(RNAV)的适用范围

区域导航(RNAV)分为航路 RNAV 和终端区 RNAV 运行，目前公司只申请并获得批准了终端区 RNAV 运行。而且在现阶段，这个终端区 RNAV 运行只限于进场、离场、等待和起始进近，不包括中间进近、最后进近和复飞。

终端区 RNAV 运行应在雷达管制或雷达监视条件下实施，飞行高度不得低于相应的雷达最低引导高度。

三、正常程序

1 飞行前计划

1.1 在飞行前计划阶段，应证实运行(包括任何非 RNAV 的应急程序)所需的导航设施在预计运行期间是可用的。应证实具有所飞航线必备的机载导航设备。机载导航数据库应适合运行所在地区，并包括导航设施、航路点以及起、降机场和备降机场的飞行程序。

1.2 已获得区域导航适航和运行批准的营运人，应在其飞行计划(FPL)第 10 项中填写 P，表明机载设备具有 RNAV 能力并已获批准。

1.3 如果主管空域当局在 AIP 中规定某个特定的 RNAV 程序要求双套

RNAV 系统，则必须核实具备双套 RNAV 系统。该要求通常适用于程序低于适用的最低超障高度或者雷达覆盖不足以支持 RNAV 运行的情况。这也考虑了终端区运行特殊的潜在危险和丧失 RNAV 能力后应急程序的可行性。

1.4 如果只使用单独的 GPS 实施 RNAV 程序，应证实具备 RAIM 功能，并应得到卫星不可用具体情况的最新通告。

2 离场

2.1 系统初始化时，飞行机组必须核实导航数据库是有效的并证实飞机位置输入正确。应将航图或其它适用文件与地图显示(如有)和 MCDU 对比，检查有效的飞行计划。这包括核实航路点顺序、航迹角度和距离的正确性、高度和速度限制、哪些是旁切航路点和飞越航路点。如果程序要求，检查核实数据更新所使用的特定导航设施，或者核实排除一个特定的导航设施。如果怀疑数据库中程序的有效性，则不应使用该程序。

注：作为最低标准，检查适用的地图显示即可以达到离场检查的目标。

2.2 不允许飞行机组在 RNAV 系统中以人工输入的形式建立新航路点，因为这会使 RNAV 程序无效。终端区的航径修改可以采取雷达航向或“直飞”的形式，这可能包括在飞行计划中插入数据库中的航路点，机组必须能够及时做出反应。

2.3 起飞前，机组应证实 RNAV 系统可用并工作正常，如适用，核实已经输入了正确的机场和跑道数据。

2.4 除非提供实际起飞位置自动更新，否则机组应根据情况通过人工跑道入口或者交叉点更新的方法来保证在跑道上的初始化。这是为了防止起飞后任何不适当或无意的位置偏移。当使用 GPS 时，开始起飞滑跑前必须收到信号，可以使用 GPS 位置代替跑道更新。

2.5 在执行程序期间并且可行时，应通过使用传统导航设备的主飞行显示结合 MCDU 进行交叉检查，监视飞行过程中导航的合理性。如适用，机组程序需要包括监视确认惯性系统的自动更新，以确保没有数据更新的时间不超过允许的限制(参见 8.2 段)。

2.6 如果没有进行 10.2.2.4 段所述的初始化，应采取传统导航方式起飞。

开始使用 RNAV 程序的位置应在飞机进入 DME/DME 覆盖区以后，并且有足够的时间获得更新。

注：如果程序设计是按传统方法开始，则在航图中标出开始 RNAV 程序的最晚点。如果驾驶员选择使用传统方法开始RNAV 程序，航图中不会有开始RNAV 程序的最晚点的标注。

3 进场

3.1 在开始进场阶段之前，机组应证实已输入了正确的终端区程序。应将航图与地图显示(如有)和 MCDU 进行比较，检查有效的飞行计划。这包括核实航路点顺序、航迹角度和距离的正确性、高度和速度限制、哪些是旁切航路点和飞越航路点。如果程序要求，需要检查核实数据更新所需排除的特定导航设施。如果怀疑数据库中程序的有效性，则不应使用该程序。

注：作为最低标准，检查适用的地图显示即可达到进场检查的目标。

3.2 不允许机组的以人工输入的方式建立 RNAV 系统的新航路点，因为这会使 RNAV 程序无效。

3.3 如果需要应急回到传统进场程序，机组应做好必要的准备。

3.4 在执行程序期间并且可行时，应通过使用传统导航设备的主飞行显示结合 MCDU 进行交叉检查，监视飞行过程中导航的合理性。特别是对基于 VOR/DME 的 RNAV 程序，应显示和检查用于程序设计的基准 VOR/DME 台。对于没有 GPS 更新的 RNAV 系统，在到达起始进近定位点(IAWP)前的下降过程中，需要进行导航合理性检查。对于基于 GPS 的 RNAV 系统，无完整性警告被认为是满足要求的。如果上述检查没有通过，则应使用传统程序。

注：(1) 例如，当可行时，显示从 RNAV 系统到一个 VOR/DME 的方位/距离，并将结果与无线电磁指示器(RMI)读数进行比较(选择同一个 VOR/DME)。

(2) 对某些系统来说，准确度可根据导航模式或精度模式来推断。

(3) 对于RNAV 准确度检查，MCDU 只显示整数而不能显示精确

的数值时，有必要采用其它检查方法。

3.5 终端区的航径修改可以采取雷达航向或“直飞”的形式，这可能包括插入从数据库中调出的机动航路点，机组必须能够及时做出反应。不允许机组使用数据库以外的临时航路点、人工输入定位点或修改数据库中的程序。

3.6 无论采取何种飞行方式，都应遵守公布的高度和速度限制。

注：附录 D 提供了垂直导航的进一步信息。

四、应急程序

1. 执行 RNAV 程序期间，机组必须对相关的导航系统和显示、指示装置进行持续的监视，一旦发现下列情况之一，必须报告 ATC，并在 ATC 指挥下，立即终止 RNAV 运行，转为雷达引导或在雷达引导下过渡为传统导航方式。在所用 RNAV 程序中附有应急程序的情况下，应执行这个应急程序。
   (1) RNAV 系统部件失效，包括影响飞行技术误差的部件(例如：飞行指引仪或自动驾驶仪失效)。
   (2) 程序使用的地面导航源失效。
   (3) 仅依靠惯性导航实施 RNAV 运行的时间超过规定的时间限制。
   (4) 机载飞行管理系统数据更新级别不满足程序要求。
   (5) 飞机的实际水平航迹偏离标称航迹超过 2 公里，或认为误差不可接受。
   (6) 多个飞机系统失效，机组无法执行 RNAV 运行要示的导航临控。
   (7) 机组认为不能满足终端区 RNAV 运行要求的其它现象。

2 机组应向空管部门报告有关导致 RNAV 系统失去所需的导航能力的任何问题，以及建议的行动。

3 一旦出现通信失效，机组应按照公布的通信失效程序继续执行 RNAV 程序。

4 事件报告

在飞行运行中发生影响或可能影响 RNAV 正常运行的事件时，机组应在 5 个日历日内报告公司安全运行监察部门，公司安全运行监察部门应在 10 个日历内报告所在地区管理局主任运行监察。例如：

4.1 导致以下情况的飞机系统故障：

(1) 与从惯性导航模式过渡到无线电导航模式无关的导航误差(例如：地图飘移)。

(2) 由于不正确的数据或导航数据库编码而引起的重大导航误差。

(3) 非驾驶员输入引起的水平或垂直飞行航径的意外偏离。

(4) 没有失效警告的重大错误导航信息。

(5) 全部或多个导航设备失效。

4.2 与从惯性导航模式过渡到无线电导航模式无关的地面导航设施所引起的重大导航误差问题。

五、终端区 RNAV 运行无线电通话用语

根据民用航空行业标准《空中交通无线电通话用语》(MH/T4014-2003)，有关 RNAV 通话规定如下：

1 空中交通管制员确认航空器的 RNAV 状态

(1) (航空器呼号)证实 RNAV 已批准。
(aircraft callsign)CONFIRM RNAV(APPROVED)。

(2) (航空器呼号)报告能否 RNAV 运行。
(aircraft callsign)ADVISE RNAV CAPABILITY。

2 航空器驾驶员回答航空器的 RNAV 状态

(1) 不是 RNAV，
NEGATIVE RNAV。

(2) 是 RNAV。
AFFIRM RNAV。

3 在 RNAV 空域中运行

(1) (航空器呼号)申请 RNAV 运行。
(aircraft callsign)REQUEST RNAV。

(2) (航空器呼号)可以实施 RNAV 运行。
(aircraft callsign)RNAV APPROVES。

(3) (航空器呼号)不能实施 RNAV 运行(其他指令)。
(aircraft callsign)UNABLE RNAV(alternative instructions)。

(4) 由于设备原因不能保持 RNAV。
UNABLE RNAV DUE EQUIPMENT。

(5) 能够恢复 RNAV 时报告(用于空中交通管制员确认航空器再次可以 RNAV 运行的状况)。
REPORT ABLE TO RESUME RNAV。

4 进场

(1) (航空器呼号)可以沿[标准进场航线]进场。
(aircraft callsign)CLEARED[STAR]ARRIVAL。

(2) (航空器呼号)可以沿[标准进场航线]进场并按规定下降。
(aircraft callsign)CLEARED[STAR]ARRIVAL AND PROFILE。

(3) (航空器呼号)可以沿[标准进场航线]进场直飞[航路点]。
(aircraft callsign)CLEARED[STAR]ARRIVAL DIRECT TO[waypoint]。

5 离场

(4) (航空器呼号)[标准仪表离场]离场[必要时，其他指令]。
(aircraft callsign) CLEARED [SID] DEPARTURE [further instruction if necessary]。

概述

一些航空公司在某些机场有时会遇到高气压修正设定，大于 1050hpa，或 31.0 InHg。这是由于冬天近极地区会出现反气旋气团情况。
FCU，PFD 和 CPCS 可以在 QNH/QFE 至 1100hpa，或 32.48 InHg 操作。
FMGS 目前在 MCDU PERF APPR 页上输入 DEST QNH 一直可到 1050hpa（即只要飞机高度保持-1000 英尺标准压力高度以上）。
当标准气压高度小于-1000 英尺 STD，FMS 再也不计算飞机位置。备用高度表气压设定也限制到 1050hpa。
另外，ATC/TACS 仅可操作到 1050hpa（即只要飞机高度保持在标准气压高度-1000 英尺以上）。
所以，当使用 QNH，或 QFE 用于起飞和进港，机组应注意下面划线的后果，应执行相应程序。
航空公司有必要保留民航适航当局的操作批文。

后果

ATC-TCAS：
如果飞机标准高度低于标准气压高度-1000 英尺起飞，进近和着陆时，ATC 高度报告和 TCAS TA/RA 功能可产生错误高度信息和 TCAS 假警告，为避免这种情况，建议：当 QNH 超过 1050hpa 时设 ACT RPTG 到关位，并通知 ATC。TCAS 返回 STBY 方式。

备用高度表：
备用高度表的气压设定限制到 1050hPA。当 QNH 大于 1050hPA 时操作，机组应使用备用高度修正表（参考本章的表格）交叉检查 PFD 和备用高度表的高度。

客舱增压

CPCS 在下降中正常使用 MCDU DEST QNH 值来调节客舱压力。但是，由于在 MCDU 上输入 DEST QNH 受限制到 1050hpa，下降准备中无 DEST QNH 值应输入，为了避免不正确的客舱压力调节，作为备份，CPCS 将使用实际 FCU 气压设定（当 STD 转换至 Baro 参考时）。

注：由于无 DEST QNH 输入，FMS 最初假设标准气压参考将为下降飞行航迹计算保持向下至目的地，当 QNH 在 FCU 上设定，飞机和客舱高度将大于预计的（飞机高度可达 2000 英尺之高）。这就会导致较大下降率，并可能有"CAB PR LO DIFF PR"ECAM 警戒，客舱压力安全活门，也可能打开。

FMS

- 下降剖面

下降阶段，当机组转换 STD 至 Baro 参考时，FMS 试图跟上气压参考变化引发的高度增加。高度差可能到 2000 英尺，取决于 QNH 值。但是，FMS 预计和 VDEV 保持不变。
结果是，刚低于下降过度高压层的高度限制，可能仍被预计为"满意"，而实际飞的却是错误的，飞机跟上下降剖面时高度差渐渐回零。

- 进近

当标准气压高度小于-1000 英尺 STD 时，FMS 再也不能计算飞机位置。相关的 ND 指示（ARC 或 NAV 方式）相继失效。
所以，非精密进近不可以使用管理的制导进行。飞行机组必须用选择的横向和垂直制导和原始数据参考进行非精密进近。

注：当 MCDU PERF APPR 页上没有输入 DEST QNH 值时，FMS 不能计算下降过度高度层。所以 PFD 上的"STD"气压参考在下降穿过过度高度层时不闪亮。

EGPWS（仅在目的地使用 QFE）
着陆时使用 QFE，EGPWS 增强功能正常使用 MCDU DEST QNH 来计算飞机高度。
MCDU PERF APPR 页上没有输入 DEST QNH 时（见客舱增压影响），EGPWS 增强功能将在进近中受抑制（"TERR STBY"显示在 ECAM 上）。
注：如果 MCDU 上输入了不正确的 DEST QNH， EGPWS 可能产生错误的地形警告。

概述

一些航空公司在某些机场有时会遇到高气压修正设定，大于 1050hpa，或 31.0 InHg。这是由于冬天近极地区会出现反气旋气团情况。
FCU，PFD 和 CPCS 可以在 QNH/QFE 至 1100hpa，或 32.48 InHg 操作。FMGS 目前在 MCDU PERF APPR 页上输入 DEST QNH 一直可到 1050hpa（即只要飞机高度保持-1000 英尺标准压力高度以上）。
当标准气压高度小于-1000 英尺 STD，FMS 再也不计算飞机位置。备用高度表气压设定也限制到 1050hpa。
另外，ATC/TACS 仅可操作到 1050hpa（即只要飞机高度保持在标准气压高度-1000 英尺以上）。
所以，当使用 QNH，或 QFE 用于起飞和进港，机组应注意下面划线的后果，应执行相应程序。
航空公司有必要保留民航适航当局的操作批文。

后果

ATC-TCAS：
如果飞机标准高度低于标准气压高度-1000 英尺起飞，进近和着陆时，ATC 高度报告和 TCAS TA/RA 功能可产生错误高度信息和 TCAS 假警告，为避免这种情况，建议：当 QNH 超过 1050hpa 时设 ACT RPTG 到关位，并通知 ATC。TCAS 返回 STBY 方式。

备用高度表：
备用高度表的气压设定限制到 1050hPA。当 QNH 大于 1050hPA 时操作，机组应使用备用高度修正表(参考本章的表格)交叉检查 PFD 和备用高度表的高度。

客舱增压

CPCS 在下降中正常使用 MCDU DEST QNH 值来调节客舱压力。但是，由于在 MCDU 上输入 DEST QNH 受限制到 1050hpa，下降准备中无 DEST QNH 值应输入，为了避免不正确的客舱力调节，作为备份，CPCS 将使用实际 FCU 气压设定（当 STD 转换至 Baro 参考时）。

注：由于无 DEST QNH 输入，FMS 最初假设标准气压参考将为下降飞行航迹计算保持向下至目的地，当 QNH 在 FCU 上设定，飞机和客舱高度将大于预计的（飞机高度可达 2000 英尺之高）。这就会导致较大下降率，并可能有"CAB PR LO DIFF PR"ECAM 警戒，客舱压力安全活门，也可能打开。

FMS

• 下降剖面

下降阶段，当机组转换 STD 至 Baro 参考时，FMS 试图跟上气压参考变化引发的高度增加。高度差可能到 2000 英尺，取决于 QNH 值。但是，FMS 预计和 VDEV 保持不变。

结果是，刚低于下降过度高压层的高度限制，可能仍被预计为"满意"，而实际飞的却是错误的，飞机跟上下降剖面时高度差渐渐回零。

• 进近

当标准气压高度小于-1000 英尺 STD 时，FMS 再也不能计算飞机位置。相关的 ND 指示（ARC 或 NAV 方式）相继失效。

所以，非精密进近不可以使用管理的制导进行。飞行机组必须用选择的横向和垂直制导和原始数据参考进行非精密进近。

注：当 MCDU PERF APPR 页上没有输入 DEST QNH 值时，FMS 不能计算下降过度高度层。所以 PFD 上的"STD"气压参考在下降穿过过度高度层时不闪亮。

概述

一些航空公司在某些机场有时会遇到高气压修正设定，大于 1050hpa，或 31.0 InHg。这是由于冬天近极地区会出现反气旋气团情况。

FCU，PFD 和 CPCS 可以在 QNH/QFE 至 1100hpa，或 32.48 InHg 操作。FMGS 目前在 MCDU PERF APPR 页上输入 DEST QNH 一直可到 1050hpa（即只要飞机高度保持-1000 英尺标准压力高度以上）。

当标准气压高度小于-1000 英尺 STD，FMS 再也不计算飞机位置。备用高度表气压设定也限制到 1050hpa。

另外，ATC/TACS 仅可操作到 1050hpa（即只要飞机高度保持在标准气压高度-1000 英尺以上）。

所以，当使用 QNH，或 QFE 用于起飞和进港，机组应注意下面划线的后果，应执行相应程序。

航空公司有必要保留民航适航当局的操作批文。

后果

ATC-TCAS：

如果飞机标准高度低于标准气压高度-1000 英尺起飞，进近和着陆时，ATC 高度报告和 TCAS TA/RA 功能可产生错误高度信息和 TCAS 假警告，为避免这种情况，建议：当 QNH 超过 1050hpa 时设 ACT RPTG 到关位，并通知 ATC。TCAS 返回 STBY 方式。

客舱增压

CPCS 在下降中正常使用 MCDU DEST QNH 值来调节客舱压力。但是，由于在 MCDU 上输入 DEST QNH 受限制到 1050hpa，下降准备中无 DEST QNH 值应输入，为了避免不正确的客舱力调节，作为备份，CPCS 将使用实际 FCU 气压设定（当 STD 转换至 Baro 参考时）。

注：由于无 DEST QNH 输入，FMS 最初假设标准气压参考将为下降飞行航迹计算保持向下至目的地，当 QNH 在 FCU 上设定，飞机和客舱高度将大于预计的（飞机高度可达 2000 英尺之高）。这就会导致较大下降率，并可能有"CAB PR LO DIFF PR"ECAM 警戒，客舱压力安全活门，也可能打开。

FMS

• 下降剖面

下降阶段，当机组转换 STD 至 Baro 参考时，FMS 试图跟上气压参考变化引发的高度增加。高度差可能到 2000 英尺，取决于 QNH 值。但是，FMS 预计和 VDEV 保持不变。

结果是，刚低于下降过度高压层的高度限制，可能仍被预计为"满意"，而实际飞的却是错误的，飞机跟上下降剖面时高度差渐渐回零。

• 进近

当标准气压高度小于-1000 英尺 STD 时，FMS 再也不能计算飞机位置。相关的 ND 指示（ARC 或 NAV 方式）相继失效。

所以，非精密进近不可以使用管理的制导进行。飞行机组必须用选择的横向和垂直制导和原始数据参考进行非精密进近。

注：当 MCDU PERF APPR 页上没有输入 DEST QNH 值时，FMS 不能计算下降过度高度层。所以 PFD 上的"STD"气压参考在下降穿过过度高度层时不闪亮。

EGPWS（仅在目的地使用 QFE）

着陆时使用 QFE，EGPWS 增强功能正常使用 MCDU DEST QNH 来计算飞机高度。

MCDU PERF APPR 页上没有输入 DEST QNH 时（见客舱增压影响），EGPWS 增强功能将在进近中受抑制（"TERR STBY"显示在 ECAM 上）。

注：如果 MCDU 上输入了不正确的 DEST QNH， EGPWS 可能产生错误的地形警告。

备份高度修正

如下备份高度修正表提供 1050hPa 和 1100hPa 之间的各 QNH 值在备用高度表上应使用的气压设定，适用于高度表指示的修正。

实际 QNH (hPa)	备用气压设定 QNH	修正 (英尺)	实际 QNH (hPa)	备用气压设定 QNH	修正 (英尺)
1050	1050	0	1076	1049	700
1051	1047	100	1077	1046	800
1052	1048	100	1078	1047	800
1053	1049	100	1079	1048	800
1054	1046	200	1080	1049	800
1055	1047	200	1081	1046	900
1056	1048	200	1082	1047	900
1057	1049	200	1083	1048	900
1058	1046	300	1084	1049	900
1059	1047	300	1085	1047	1000
1060	1048	300	1086	1048	1000
1061	1049	300	1087	1049	1000
1062	1047	400	1088	1050	1000
1063	1048	400	1089	1047	1100
1064	1049	400	1090	TBD	TBD
1065	1050	400	1091	TBD	TBD
1066	1047	500	1092	TBD	TBD
1067	1048	500	1093	TBD	TBD
1068	1049	500	1094	TBD	TBD
1069	1050	500	1095	TBD	TBD
1070	1047	600	1096	TBD	TBD
1071	1048	600	1097	TBD	TBD
1072	1049	600	1098	TBD	TBD
1073	1050	600	1099	TBD	TBD
1074	1047	700	1099	TBD	TBD
1075	1048	700	1100	TBD	TBD

<u>如何使用</u>：

在备份高度表上设定气压参考的相关值，然后：

—为获得修正高度，给高度表指示增加修正。

—为飞一个理想的高度，减去理想的高度的修正值。

<u>例如</u>：

如果那天 QNH 是 1072hPa，备用高度上的气压设定将是 1049hPa。

当备用高度表上读出高度时，有必要增加 600 英尺以获得飞机实际高度。

所以，在这个例子中，为飞 2000 英尺 QNH 备用高度表上的指示高度应是 1400 英尺。

程序

<u>起飞</u>

—起飞前

- 设定相关备份高度表气压参考（参考本章中的表）。
- ATC“ALT RPTG”设定是（TCAS 返回 STBY 方式）。
- 通知 ATC。

—起飞后：

- 1000 英尺 QNH 以上，时间允许“ALT RPTG”设定开
- 使用备用高度表上高度读数的修正值。

<u>进近/着陆</u>：

—下降准备中：

不要在 MCDU PERF APPR 页上输入 DEST QNH 值。

—当接近过度高度层时：

- 设定相关备份高度表气压参考（参考本章上的表）
- 使用备用高度表上高度读数的修正值。

—五边进近前：

- ATC“ALT RPTG”设定关（TCAS 返回 STBY 方式）
- 通知 ATC

<u>非精密进近</u>：

—用选择的横向和垂直制导和原始数据参考进行非精密进近。

程序

<u>起飞</u>

—起飞前

• ATC“ALT RPTG”设定是（TCAS 返回 STBY 方式）。

• 通知 ATC。

—起飞后：

• 1000 英尺 QNH 以上，时间允许“ALT RPTG”设定开

<u>进近/着陆</u>：

—下降准备中：

不要在 MCDU PERF APPR 页上输入 DEST QNH 值。

—五边进近前：

• ATC“ALT RPTG”设定关（TCAS 返回 STBY 方式）

• 通知 ATC

05.00 **目录**

05.10 **概述**
—介绍 1
—建议的最低油量需求..2
—飞行计划..3

05.15 **计算表**

05.20 **巡航高度**
—爬升升限..1
—最佳和最大高度..3
—短航线最佳高度..6

05.30 **综合巡航**
—概述 1
—综合巡航 M.82 2
—综合巡航 M.83 5
—综合巡航 M.84 8
—综合巡航最大航程速度..11
—爬升修正..45
—阶梯爬升修正..45
—下降修正..46

05.40 **飞行计划的快速确定**
—介绍 1
—基准着陆重量偏差的修正..1
—举例 1
—飞行计划 M.82 3
—飞行计划 M.83 7
—飞行计划 M.84 11
—飞行计划最大航程速度..15

05.50 备降场
—概述 1
—基准着陆重量偏差的修正 1

05.60 地空距离的换算

05.70 燃油载运

介绍

在没有预先已计算好的飞行计划时，使用此“飞行计划”一章。
此章包含以下图表：
—M.78，M.80，M.82，M.84 时，300 英尺/分钟的爬升升限
—M.82，M.83，M.84 以及远程速度的最大和最佳巡航高度
—短航程最佳高度
—M.82，M.83，M.84 以及远程速度的地空里程换算。
综合距离方式包括下列各表：
—M.82，M.83，M.84 和远程速度在最佳飞行高度层上的综合巡航表
—远程速度从 FL100 到 FL410 综合巡航表
—爬升、阶梯爬升和下降修正表
可以通过这些图表逐段完成飞行计划。
在 2.05.15 一章内有计算表，其中也有各种范例，说明如何使用这些表。
M.82，M.83 和 M.84 以及远程的快速确定法在 2.05.40 有述。

建议的最低油量需求

某一给定航段所需要的燃油总量就是以下油量之和：

滑行燃油

起动发动机和滑行所需油量。燃油计算是基于 35 公斤/分 或 75 磅/分
平均燃油量(12 分钟) → 420 公斤 或 900 磅

航程油量

从出发站到目的站的油量包括以下油量：
—以选定速度的起飞和爬升。
—以选定速度巡航。
—从巡航高度下降到目的地机场上空 1500 英尺。
—进近着陆。油量计算基于 85 公斤/分 或 185 磅/分 的消耗量。
平均燃油量(6 分钟，仪表飞行规则) → 510 公斤 或 1125 磅

备份油量

此油量包括：

“航路”备份油量(应急燃油)
• 这要符合国家规定和航空公司的政策(通常以航程油量的百分数为依据)。

备降场油量
• 这就是从目的地机场飞到备降机场的油量。
包括复飞 800 公斤 或 1800 磅 ，爬升到巡航高度，以远程速度巡航，下降和进近程序。

340 公斤或 750 磅，4 分钟目视飞行规则

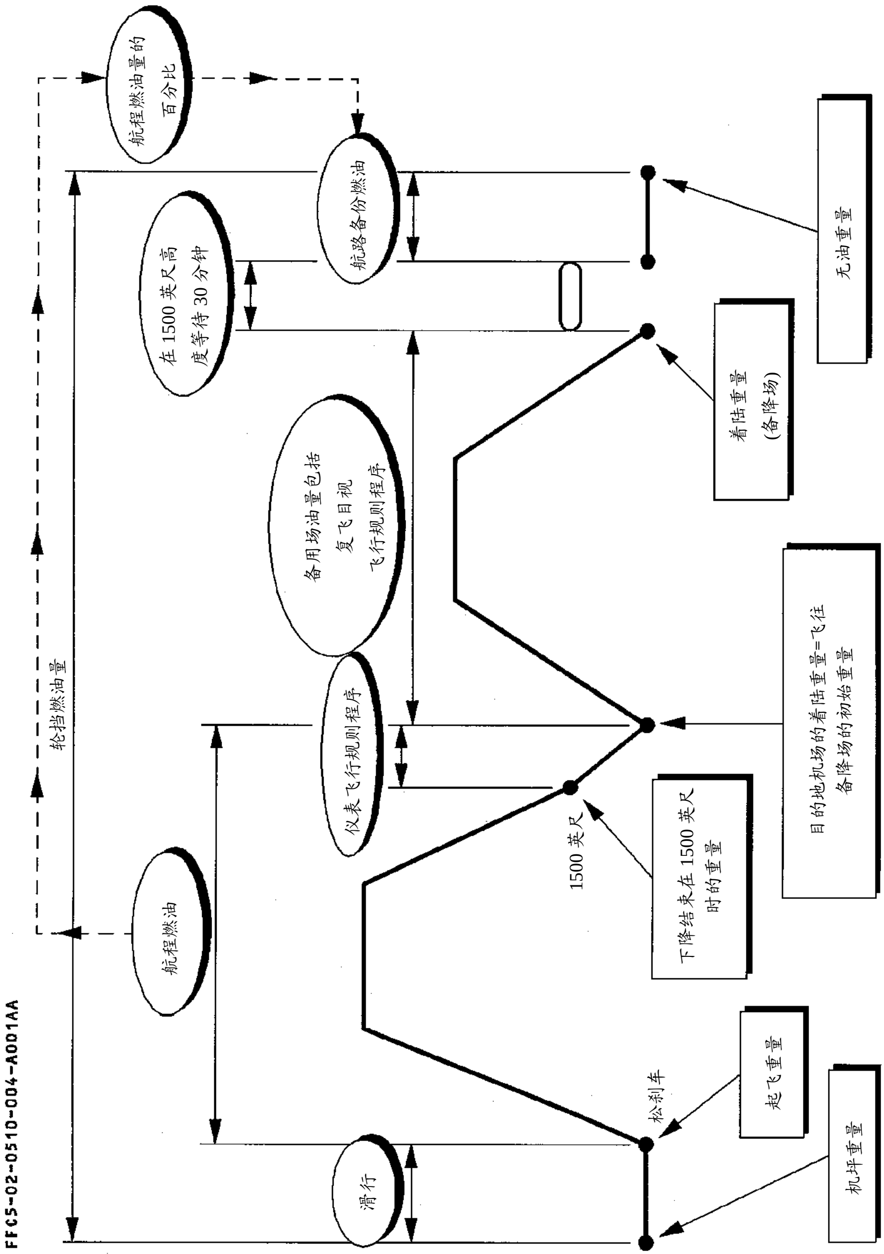
等待油量
等待油量计算应考虑备降场的实际高度和备降场的着陆重量，请使用第 3.05.25 章的等待图。
一般情况下可采用保守油量，即：飞机在光洁形态下，以绿点速度在备降场标高以上 1500 英尺等待 30 分钟平均油量是
4200 公斤 或 9200 磅 。

APU 燃油

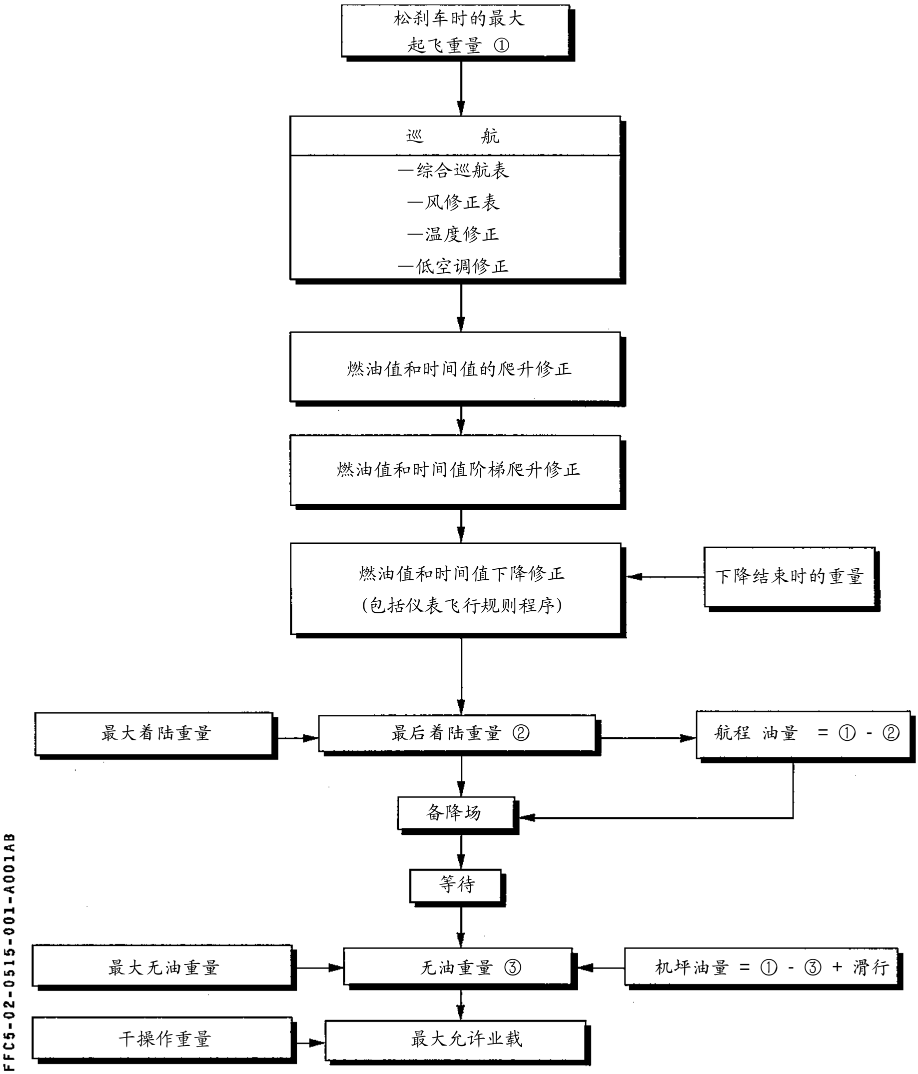
—地面操作时，APU 的燃油消耗大约是：
300 公斤/小时(660 磅/小时)，空调组件接通、APU 发电机接通时。
210 公斤/小时(465 磅/小时)，只有 APU 发电机接通时。
—空中，APU 油耗大约是：
在 FL200 上，170 公斤/小时(375 磅/小时)，组件接通，APU 发电机接通时。
在 FL300 上，90 公斤/小时(200 磅/小时)，只有 APU 发电机接通时。
在 FL410 上，70 公斤/小时(155 磅/小时)，只有 APU 发电机时。

飞行计划

当没有事先已计算好的飞行计划，应可使用此章所提供的表格来决定飞行计划。
燃油处理方法与预先所计算的飞行计划中的燃油处理方式相同。
下一页上的图示为本章所用的一些术语做了定义。


航程燃油量的百分比
航路备份燃油
无油重量
在 1500 英尺高度等待 30 分钟
着陆重量（备降场）
备用场油量包括复飞目视飞行规则程序
目的地机场的着陆重量=飞往备降场的初始重量
轮挡燃油量
仪表飞行规则程序
1500 英尺
下降结束在 1500 英尺时的重量
航程燃油
松刹车
起飞重量
机坪重量
滑行
FFC5-02-0510-004-A001AA

概述


松刹车时的最大起飞重量 ①
巡 航
—综合巡航表
—风修正表
—温度修正
—低空调修正
燃油值和时间值的爬升修正
燃油值和时间值阶梯爬升修正
燃油值和时间值下降修正
(包括仪表飞行规则程序)
下降结束时的重量
最大着陆重量
最后着陆重量 ②
航程 油量 = ① - ②
备降场
等待
最大无油重量
无油重量 ③
机坪油量 = ① - ③ + 滑行
干操作重量
最大允许业载
FFC5-02-0515-001-A001AB

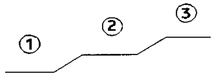
下表可用于做飞行计划。
第 1 表可用来计算巡航(包括多至 2 次的阶梯爬升)燃油和时间(见第 3 页)。
第 2 表可用来计划整个飞行计划的燃油和时间(见第 4 页)。
本节末的例子说明这两个表如何用于计算整个航班的燃油和时间。

注：—在第 4 页的计算表中考虑到阶梯爬升阶段耗油的差异。
—发现下一飞行高度层(4000 英尺段)的飞机最佳重量(见第 2.05.20 P3 页)。
—综合巡航表仅用于 ISA 条件，ISA 温度差异修正见第 4 页的计算表。
—通常的离场重量假设等于松刹车时的重量。
—通常的目的地重量必须在第 4 页计算表内输入。

计 算 表

马赫数	
起始飞行高度层:	
地面距离:	
风(“-” 顶风/ “+” 顺风)	
空中距离:	

飞行剖面



飞行高度层:

离场上空
重量:
距离:
时间:

→

开始第 1 次阶梯爬升
重量:
距离:
时间:

1
燃油:
距离:
时间:
剩下距离:

飞行高度层:

第 2 巡航段开始
重量:
距离:
时间:

→

开始第 2 次阶梯爬升
重量:
距离:
时间:

2
燃油:
距离:
时间:
剩下距离:

飞行高度层:

开始最后巡航段
重量:
距离:
时间:

→

目的地上空
重量:
距离:
时间:

3
燃油:
距离:
时间:
剩下距离＝0NM

剩余距离:

总数值	
离场上空重量:	
目的上空重量:	
燃油:	
时间:	

FFC5-02-0515-003-A001AA

1	(1) 松刹车时最大起飞重量	▶				•	
2	离场上空重量	▶				•	
3	- 巡航温度修正	-				•	
4	+ 空调修正(+ 为低，- 为高)	+				•	
5	- 爬升修正	-				•	
6	+ 起飞高度修正	+				•	
7	- 阶梯爬升修正	-				•	
8	=着陆场机上空重量	=				•	
9	+ 下降修正(包括 6 分钟仪表飞行规则)	+				•	
10	(2) 目的地着陆重量	=				•	
11	- 备降场油量	-				•	
12	= 备降场着陆重量	=				•	
13	- 等待	-				•	
14	= 等待结束时重量	=				•	
15	航程油量(1) – (2) | | | | • |	/ / / / / / / / / / / / / / / / /					
16	- 航路备份油	-				•	
17	(3) 无油重量	=				•	
18	- 干操作重量	-				•	
19	= 最大允许业载	=				•	

轮挡油量计算

20	需要燃油(1) - (3)	▶				•	
21	+ 滑行	+				•	
22	= 轮挡油量	=				•	

飞行时间计算(时 · 分)

23	来自综合巡航表的时间	▶			•		
24	+ 爬高修正	+			•		
25	+ 下降修正(包括 6 分钟仪表飞行规则)	+			•		
26	= 飞行时间	=			•		

注：第 3 行 ：温度修正：

0.015(kg/℃/NM)×△ISA(℃)×空中距离(NM) 或

0.033(lb/℃/NM)×△ISA(℃)×空中距离(NM)

第 6 行 ：起飞高度修正：

0.5(kg/1000kg/1000 英尺)×TOW(1000kg)×机场标高(1000 英尺) 或

0.5(lb/1000lb/1000 英尺)×TOW(10001b)×机场标高(1000 英尺)

第 10 行 ：检查目的地着陆重量低于最大着陆重量。

第 17 行 ：检查无油重量低于最大无油重量。

第 22 行 ：检查轮挡油量低于油箱最大容量。

举例

数据
—起飞重量：320000 公斤
—到目的地机场的地面距离：5000 海里
—风：-40 海里/小时(顶风)
—所选择的起始高度层：330
—远程速度
—温度：ISA+10

决定巡航燃油和时间

A ：将所选定的飞行马赫数和飞行高度层以及第 7 页计算表内的待飞地面距离和预测风等输入。
计算空中距离(参见 2.05.60)
在此：远程速度，40 海里/小时顺风，5000 海里地面距离
→ 空中距离：5485 海里

巡航表飞行高度层 330

B ：从综合巡航表(远程速度，FL330)上检出 320000 公斤重量的时间和距离数值(参见 2.05.30 第 34 页)
→ 距离：8679 海里 → 时间：1128 分钟

C ：从 2.05.20 第 3 页上查出飞往 FL370 的最佳飞机重量数值。
→ 300000 公斤

D ：输入综合巡航表并查出 300000 公斤这一重量的数值(第一次阶梯爬升的开始)(参见 2.05.30 第 33 页)
→ 距离：7637 海里 → 时间：998 分钟

E ：计算出第一个巡航段的的数值
燃油 ：320000 – 300000 = 20000 公斤
距离 ：8679 – 7637 = 1042 海里
时间 ：1128 – 998 = 130 分钟
待飞距离 ：5485 – 1042 = 4443 海里

巡航表飞行高度层 370

F ：在综合巡航表(远程速度，FL370)上查出 300000 公斤重量的时间和距离数值(参见 2.05.30 第 39 页)
→ 距离：7951 海里 → 时间：1023 分钟

G ：飞到 FL410 的最佳飞机重量是 240000 公斤。在综合巡航表上查出 240000 公斤重量的时间和距离数值(参见 2.05.30 第 38 页)
→ 距离：4375 海里 → 时间：570 分钟

H ：计算第二巡航阶段的数值
燃油 ：300000 – 240,000 = 60000 公斤
距离 ：7951 – 4375 = 3576 海里/小时
时间 ：1023 – 570 = 453 分钟
待飞距离 ：4443 – 3576 = 867 海里/小时

巡航表飞行高度层 410

I ：找到最后一张表，输入在 FL410 和远程速度条件下，240000 公斤重量的距离和时间数值(参见 2.05.30 第 43 页)。

→ 距离：4492 海里 → 时间：573 分钟

J ：减去剩下的距离：4492 – 867 = 3625 海里

K ：在综合巡航表里查找出相对于 3625 海里距离的重量和时间数值(参见 2.05.30 第 43 页)

→ 重量：227200 公斤 → 时间：463 分钟

L ：计算最后巡航段的数值：

燃油 ：240000 – 227200 = 12800 公斤

距离 ：4492 – 3625 = 867 海里

时间 ：573 – 463 = 110 分钟

对照检查剩下的距离等于 0。

M ：在最后一张表内将离场上空重量(320000 公斤)和着陆机场重量(227200 公斤)填上。

N ：计算总数值

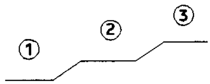
燃油 ：320000 – 227200 = 92800 公斤

时间 ：130 + 453 + 110 = 693 分钟 = 11 小时 33 分钟

计 算 表

马赫数	远程巡航
起始飞行高度层:	FL330
地面距离:	5000 海里
风(“-”顶风/“+”顺风):	-40 海里/小时
空中距离:	5485 海里

飞行剖面



飞行高度层: 330

离场上空数据	
重量:	320,000 公斤
距离:	8679 海里
时间:	1128 分钟

开始第 1 次阶梯爬高	
重量:	300000 公斤
距离:	7637 海里
时间:	998 分钟

1	
燃油:	20000 公斤
距离:	1042 海里
时间:	130 分钟
剩下距离:	4443 海里

飞行高度层: 370

开始第 2 巡航段	
重量:	300000 公斤
距离:	7951 海里
时间:	1023 分钟

开始第 2 次阶梯爬高	
重量:	240000 公斤
距离:	4375 海里
时间:	570 分钟

2	
燃油:	60000 公斤
距离:	3576 海里
时间:	453 分钟
剩下距离:	867 海里

飞行高度层: 410

开始最后巡航段	
重量:	240000 公斤
距离:	4492 海里
时间:	573 分钟

目的地上空	
重量:	227200 公斤
距离:	3625 海里
时间:	463 分钟

3	
燃油:	12800 公斤
距离:	867 海里
时间:	110 分钟
剩下距离 =0 NM	

剩余距离: 867 海里

总数值	
发站上空重量:	320000 公斤
目的地上空重量:	227200 公斤
燃油:	92800 公斤
时间:	693 分钟

FFC5-02-0515-007-A140AA

数据：—起飞重量：320000 公斤
—到目的地机场的地面距离 5000 海里
—风：-40 海里/小时(顶风)
—所选择的第一个飞行高度层：FL330
—远程速度
—温度：ISA+10(整个飞行剖面)
—机场标高：1500 英尺
—正常的空调

<u>步骤</u>

1 ：填上最大起飞重量 → 320000kg
2 ：在综合巡航表内查找所选的飞行高度层和松刹车时的起飞重量，计算顶板上的目的地重量(见 2.05.15 第 7 页)
填上 → 227200 公斤
3 ：根据所给定的空中距离做风修正
5485 海里×10℃×0.015 公斤/℃/海里 = 823 公斤
4 ：空调修正 → 这儿 = 0
5 ：减去所选飞行高度层的爬升修正(参见 2.05.30 第 45 页) → 3950 公斤
6 ：加上起飞高度修正 0.5×320×1.5 =240 公斤
7 ：减去阶段爬升修正值(参见 2.05.30 第 45 页)2×300 = 600 公斤
8 ：计算目的地上空的修正重量 → 221800 公斤
9 ：输入目的地上空重量且找到下降修正(包括 6 分钟 IFR)(参见 2.05.30 第 46 页) → 400 公斤
10 ：计算在目的地机场的着陆重量 → 222200 公斤
11 ：减去备用燃油，例如在 FL120 的 150 海里
(参见 2.05.50 第 2 页) → 4497 公斤
备降着陆重量 222200 – 4497 = 217703 公斤
偏离备降着陆重量基准的修正(参见 2.02.50 第 2 页)
(222.2 – 220)×8= -17.6 公斤
修正的备用燃油 4497 + 18 = 4515 公斤
12 ：计算备降场着陆重量 → 217600 公斤
13 ：减去等待燃油：(参见 2.05.10 第 3 页) → 4200 公斤
14 ：计算等待结束时的重量 → 213400 公斤
15 ：计算航程燃油 → 97800 公斤
16 ：减去“航路”储备油(标准量是航程油的 5% → 4890 公斤)
17 ：计算无燃油重量 → 208500 公斤
18-19 ：减去干操作重量以得出最大允许业载
20-22 ：计算轮挡燃油
23-26 ：计算飞行时间

1	(1) 松刹车时最大起飞重量	▶	3	2	0	•	0
2	离场上空重量	▶	2	2	7	•	2
3	- 巡航温度修正	-			0	•	9
4	+ 空调修正(+ 为低，- 为高)	+			0	•	0
5	- 爬升修正	-			4	•	0
6	+ 起飞高度修正	+			0	•	3
7	- 阶梯爬高修正	-			0	•	6
8	=着陆机场上空修正重量	=	2	2	2	•	0
9	+ 下降修正(包括 6 分钟仪表飞行规则)	+			0	•	4
10	(2) 目的地着陆重量	=	2	2	2	•	4
11	- 备降场油量	-			4	•	6
12	= 备降场着陆重量	=	2	1	7	•	8
13	- 等待	-			4	•	2
14	= 等待结束时重量	=	2	1	3	•	6
15	航程油量(1) – (2)		9	7	•	8	//////////////////					
16	- 航路备份油	-			4	•	9
17	(3) 无油重量	=	2	0	8	•	7
18	- 干操作重量	-	1	8	0	•	0
19	= 最大允许业载	=		2	8	•	7

轮挡油量计算

20	需要燃油(1) - (3)	▶	1	1	1	•	3
21	+ 滑行	+			0	•	5
22	= 轮挡油量	=	1	1	1	•	8

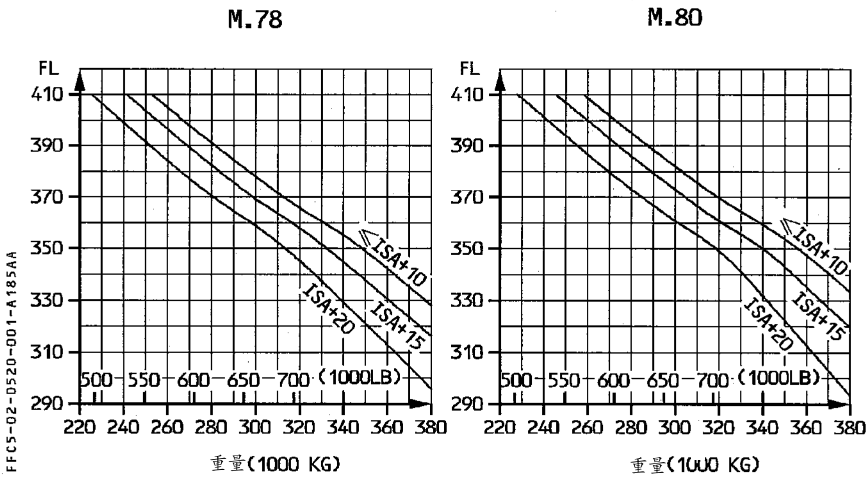
飞行时间计算(时 · 分)

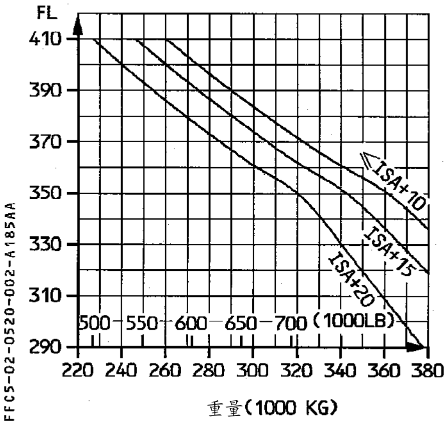
23	来自综合巡航表的时间	▶	1	1	•	3	3
24	+ 爬高修正	+		0	•	0	7
25	+ 下降修正(包括 6 分钟仪表飞行规则)	+		0	•	1	2
26	= 飞行时间	=	1	1	•	5	2

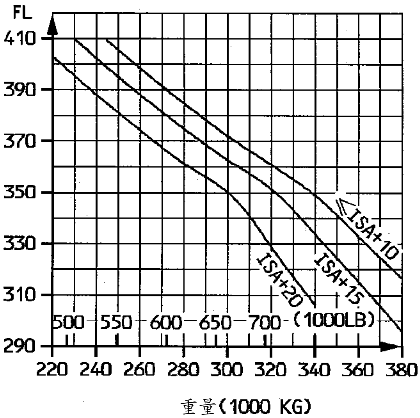
注：第 3 行 ： 温度修正：
0.015(kg/ ℃/NM) × △ISA(℃) × 空中距离(NM) 或
0.033(lb/ ℃/NM) × △ISA(℃) × 空中距离(NM)
第 6 行 ： 起飞高度修正：
0.5(kg/1000kg/1000 英尺) ×TOW(1000kg) × 机场标高(1000 英尺) 或
0.5(lb/1000lb/1000 英尺) ×TOW(10001b) × 机场标高(1000 英尺)
第 10 行 ： 检查目的地着陆重量低于最大着陆重量。
第 17 行 ： 检查无油重量低于最大无油重量。
第 22 行 ： 检查轮挡油量低于油箱最大容量。

爬升升限

通常使用 300 英尺/分的最小爬升率来决定爬升升限。以下图示显示的是以 300 英尺/分钟的爬升率 M.78，M.80，M.82，M.84 所能达到的飞行高度层。







引气修正

	发动机防冰接通	全部防冰接通	组件流量高和/或货舱冷却接通
≤ISA+10	- 400 英尺	- 700 英尺	- 300 英尺
ISA+20	- 900 英尺	- 1400 英尺	- 600 英尺

最佳和最大高度

定义

—最佳高度：就是每公斤燃油可以使飞机航程最远的那一高度(最佳特定范围)。最佳高度取决于实际重量和与 ISA 间的偏差。

—最大高度：就是以最大巡航推力而飞机不加速所能飞的那个最大高度。

注：在 FMGC(飞行管理制导计算机)内的最高高度有一个不同的定义(参见 FCOM4)。

巡航层图表

这些图表为重心 37%MAC 而制定的。

不同的温度和远程速度，M.82，M.83 和 M.84 都有不同的最大和最佳高度。

注：1. 最佳和最大高度曲线没有把 M.82，M.83 和 M.84 的所有重量范围都涵盖进去。因为在给定重量之上，不管高度如何，马赫数是无法保持的。

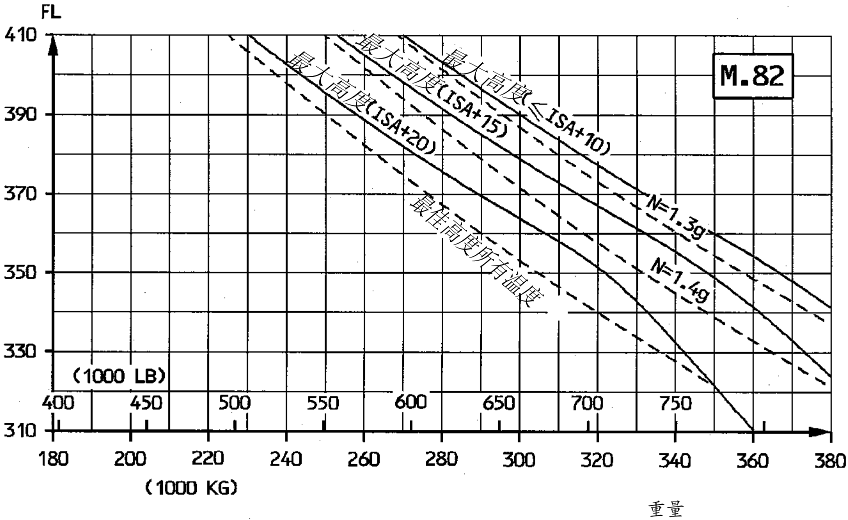
2. n = 1.3g(n = 1.4g)曲线指示出扰流抖振裕度范围。

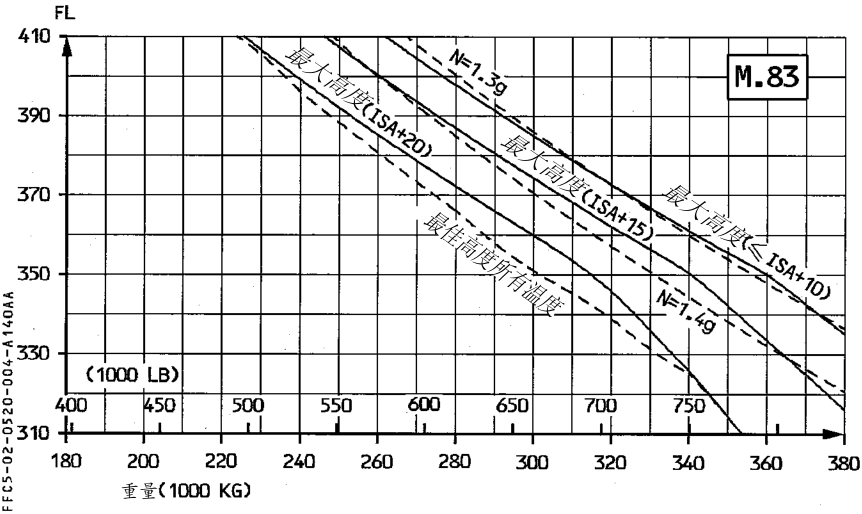
4000 英尺阶梯爬升的最佳重量

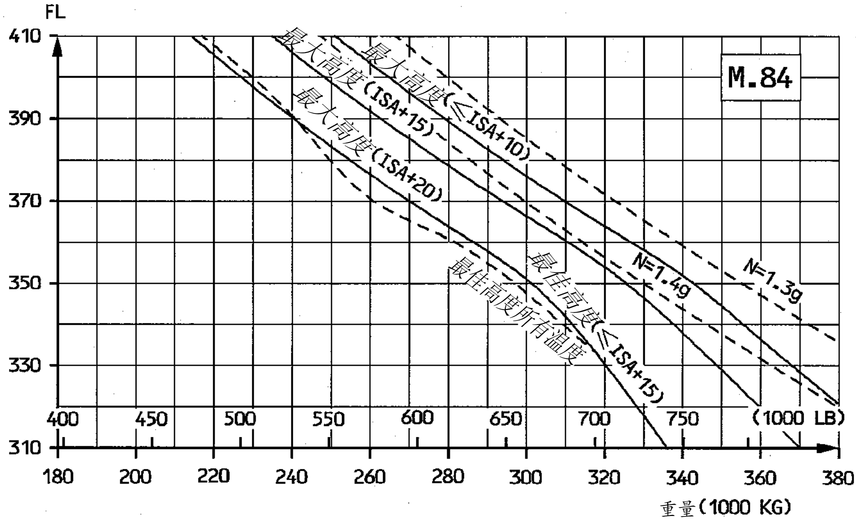
阶梯	重量(1000 kg)											
爬升	≤ ISA + 10				ISA + 15				ISA + 20			
从/到	LR	M.82	M.83	M.84	LR	M.82	M.83	M.84	LR	M.82	M.83	M.84
310/350	328	332	326	317	330	332	326	317	320	320	313	300
330/370	297	300	296	287	297	299	296	287	285	285	279	266
350/390	269	272	268	260	268	273	268	257	254	254	249	237
370/410	242	247	242	236	242	246	241	230	227	227	222	211

引气修正

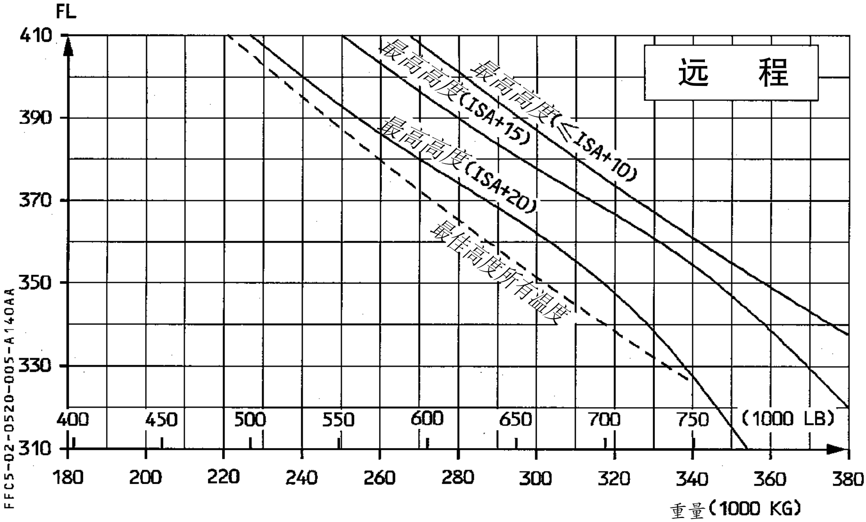
	发动机防冰接通	所有防冰都接通	A/C 高
≤ ISA + 10	– 400 FT	– 700 FT	– 400 FT
ISA + 20	– 1100 FT	– 1800 FT	– 800 FT


FL
M.82
最大高度(≤ISA+10)
最大高度(ISA+15)
最大高度(ISA+20)
N=1.3g
N=1.4g
最佳高度所有温度
(1000 LB)
(1000 KG)
重量


FL
M.83
N=1.3g
最大高度(ISA+20)
最大高度(ISA+15)
最大高度(≤ISA+10)
最佳高度所有温度
N=1.4g
(1000 LB)
重量(1000 KG)
FFC5-02-0520-004-A140AA



FL
410
390
370
350
330
310
M.84
最大高度(≤ISA+10)
最大高度(ISA+15)
最大高度(ISA+20)
N=1.4g
N=1.3g
最佳高度(≤ISA+15)
最佳高度所有温度
400 450 500 550 600 650 700 750 (1000 LB)
180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380
重量(1000 KG)



FL
410
390
370
350
330
310
远 程
最高高度(≤ISA+10)
最高高度(ISA+15)
最高高度(ISA+20)
最佳高度所有温度
400 450 500 550 600 650 700 750 (1000 LB)
180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380
重量(1000 KG)
FFC5-02-0520-005-A140AA

短航线最佳高度

根据空中距离(从刹车松开点到着陆)，巡航飞行高度层是受爬升和下降所需距离限制的。下面的图表决定了最佳高度。

包括以下几个剖面：

—起飞

—爬升：250kt/320kt/M.82

—远程巡航(至少 5 分钟)

—下降：M.82/300kt/250kt

—进近和着陆

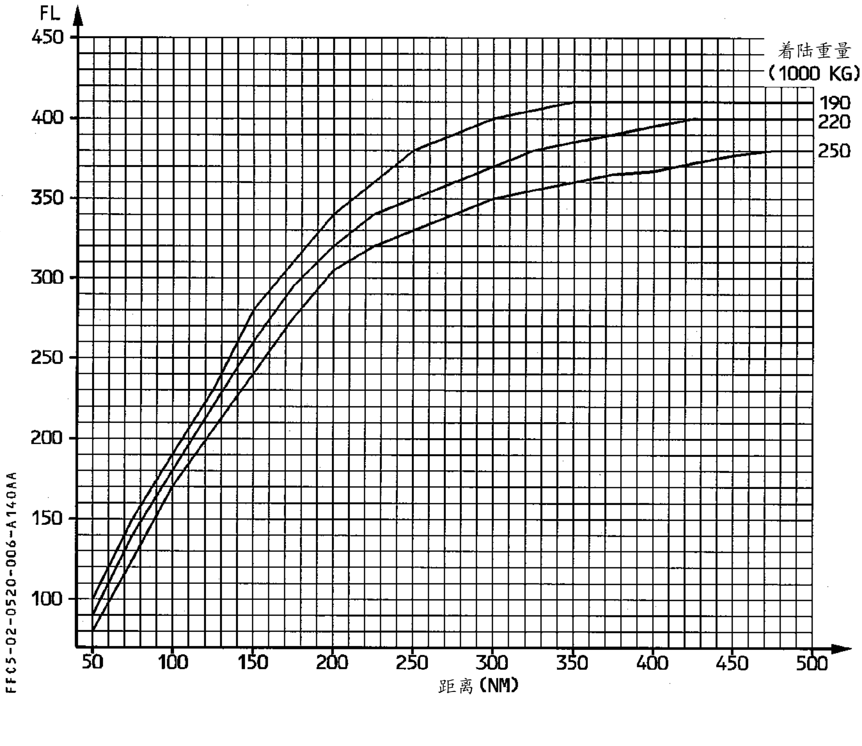
且其制定条件是：

—ISA

—CG = 37%

—正常的空调

—防冰关断



概述

综合巡航表可用来计算给定空中距离所需的巡航耗油量和巡航时间。

在表内，两个总重量之间的差代表燃油消耗量，相应的距离和时间之间的差分别代表相对于该燃油消耗量的巡航距离和巡航时间。

综合巡航表是用于在最佳高度(4000 英尺阶段爬升)上的 M0.82，M0.83，M0.84 和远程巡航速度(LRC)以及从 FL100 到 FL410 的固定高度层的远程巡航速度。

各个表内的修正量用于阶梯爬升和爬升及下降阶段。

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	M.82 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	33 4	66 8	99 13	132 17	165 21	198 25	231 30	264 34	297 38	470
184	330 42	363 46	395 50	428 55	461 59	493 63	526 67	558 71	591 75	623 79	470
188	655 84	688 88	720 92	752 96	784 100	817 104	849 108	881 112	913 116	945 121	470
192	977 125	1009 129	1040 133	1072 137	1104 141	1136 145	1167 149	1199 153	1231 157	1262 161	470
196	1294 165	1325 169	1356 173	1388 177	1419 181	1450 185	1482 189	1513 193	1544 197	1575 201	470
200	1606 205	1637 209	1668 213	1699 217	1730 221	1761 225	1792 229	1822 232	1853 236	1884 240	470
204	1914 244	1945 248	1976 252	2006 256	2037 260	2067 264	2097 268	2128 271	2158 275	2188 279	470
208	2218 283	2248 287	2279 291	2309 295	2339 298	2369 302	2399 306	2428 310	2458 314	2488 317	470
212	2518 321	2548 325	2577 329	2607 333	2636 336	2666 340	2696 344	2725 348	2754 351	2784 355	470
216	2813 359	2842 363	2872 366	2901 370	2930 374	2959 378	2988 381	3017 385	3046 389	3075 392	470
220	3104 396	3133 400	3162 403	3191 407	3220 411	3248 414	3277 418	3306 422	3334 425	3363 429	470
224	3391 433	3420 436	3448 440	3477 444	3505 447	3533 451	3562 454	3590 458	3618 462	3646 465	470
228	3674 469	3702 472	3730 476	3758 479	3786 483	3814 487	3842 490	3869 494	3897 497	3925 501	470
232	3952 504	3980 508	4008 511	4035 515	4062 518	4090 522	4117 525	4144 529	4172 532	4199 536	470
236	4226 539	4253 543	4280 546	4307 549	4334 553	4361 556	4388 560	4415 563	4442 567	4468 570	470
240	4495 573	4522 577	4548 580	4575 584	4601 587	4628 590	4654 594	4680 597	4707 600	4733 604	470
244	4759 607	4785 610	4811 614	4837 617	4860 620	4879 622	4901 625	4927 629	4953 632	4979 635	470

组件流量低 △燃油差 ＝- 0.3 %	组件流量高或／ 和货舱冷却接通 △燃油差 ＝+ 1 %	发动机防冰接通 △燃油差 ＝+ 1 %	所有防冰接通 △燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		M.82		最佳高度层	
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	5004 638	5030 642	5056 645	5081 648	5107 651	5132 655	5158 658	5183 661	5209 664	5234 668	470
252	5260 671	5285 674	5310 677	5336 681	5361 684	5386 687	5411 690	5437 694	5462 697	5487 700	470
256	5512 703	5537 706	5562 710	5587 713	5612 716	5637 719	5662 722	5687 725	5712 729	5736 732	470
260	5761 735	5786 738	5811 741	5835 744	5860 748	5885 751	5909 754	5934 757	5959 760	5983 763	470
264	6008 766	6032 770	6056 773	6081 776	6105 779	6130 782	6154 785	6178 788	6203 791	6227 794	470
268	6251 797	6275 801	6299 804	6323 807	6348 810	6372 813	6396 816	6420 819	6444 822	6468 825	470
272	6492 828	6515 831	6539 834	6563 837	6587 840	6611 843	6635 846	6658 849	6682 852	6706 855	470
276	6729 858	6753 861	6777 864	6800 867	6824 870	6847 873	6870 876	6894 879	6917 882	6941 885	470
280	6964 888	6987 891	7011 894	7034 897	7057 900	7080 903	7103 906	7126 909	7149 912	7172 915	470
284	7195 918	7218 921	7241 924	7264 927	7287 930	7310 933	7333 935	7356 938	7378 941	7401 944	470
288	7424 947	7446 950	7469 953	7491 956	7514 959	7537 961	7559 964	7581 967	7604 970	7626 973	470
292	7649 976	7671 979	7693 981	7715 984	7738 987	7760 990	7782 993	7804 996	7826 998	7848 1001	470
296	7870 1004	7892 1007	7914 1010	7936 1012	7958 1015	7980 1018	8001 1021	8023 1023	8045 1026	8066 1029	470
300	8083 1031	8099 1033	8118 1036	8140 1038	8161 1041	8183 1044	8204 1046	8226 1049	8247 1052	8269 1055	470
304	8290 1057	8311 1060	8333 1063	8354 1065	8375 1068	8396 1071	8417 1073	8439 1076	8460 1079	8481 1081	477
308	8502 1084	8523 1087	8544 1089	8565 1092	8586 1095	8607 1097	8628 1100	8649 1102	8670 1105	8691 1108	477
312	8712 1110	8733 1113	8754 1116	8775 1118	8796 1121	8816 1123	8837 1126	8858 1129	8879 1131	8899 1134	477

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制
正常空调
防冰关断

ISA
CG=37.0%

距离
(海里)
时间(分钟)

M.82 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8920 1136	8941 1139	8962 1142	8982 1144	9003 1147	9023 1149	9044 1152	9064 1155	9085 1157	9106 1160	477
320	9126 1162	9146 1165	9167 1168	9187 1170	9208 1173	9228 1175	9249 1178	9269 1180	9289 1183	9310 1185	477
324	9330 1188	9350 1191	9370 1193	9391 1196	9411 1198	9431 1201	9451 1203	9471 1206	9491 1208	9512 1211	477
328	9532 1213	9552 1216	9572 1218	9592 1221	9612 1223	9632 1226	9652 1229	9672 1231	9692 1234	9711 1236	477
332	9731 1239	9751 1241	9771 1244	9791 1246	9811 1249	9830 1251	9850 1254	9870 1256	9890 1258	9909 1261	477
336	9929 1263	9949 1266	9968 1268	9988 1271	10008 1273	10027 1276	10047 1278	10066 1281	10086 1283	10105 1286	477
340	10125 1288	10144 1290	10164 1293	10183 1295	10202 1298	10222 1300	10241 1303	10260 1305	10279 1308	10299 1310	477
344	10318 1312	10337 1315	10356 1317	10376 1320	10395 1322	10414 1324	10433 1327	10452 1329	10471 1332	10490 1334	477
348	10509 1336	10528 1339	10547 1341	10566 1344	10585 1346	10604 1348	10623 1351	10641 1353	10660 1355	10679 1358	477
352	10698 1360	10717 1362	10735 1365	10754 1367	10773 1370	10791 1372	10810 1374	10829 1377	10847 1379	10866 1381	477
356	10884 1384	10903 1386	10921 1388	10940 1391	10958 1393	10977 1395	10995 1398	11013 1400	11032 1402	11050 1404	477
360	11068 1407	11086 1409	11105 1411	11123 1414	11141 1416	11159 1418	11177 1420	11192 1422	11206 1424	11220 1426	477
364	11238 1428	11256 1430	11274 1432	11292 1435	11310 1437	11328 1439	11346 1441	11363 1444	11381 1446	11399 1448	485
368	11417 1450	11435 1452	11453 1455	11471 1457	11488 1459	11506 1461	11524 1463	11542 1466	11559 1468	11577 1470	485
372	11595 1472	11613 1474	11630 1476	11648 1479	11665 1481	11683 1483	11701 1485	11718 1487	11736 1490	11754 1492	485
376	11771 1494	11789 1496	11806 1498	11824 1500	11841 1503	11859 1505	11876 1507	11894 1509	11911 1511	11928 1513	485
380	11946 1516	11963 1518	11981 1520	11998 1522	12015 1524	12033 1526	12050 1528	12067 1531	12084 1533	12102 1535	485

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	M.83 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	33 4	65 8	98 12	131 16	163 21	196 25	228 29	260 33	293 37	476
184	325 41	357 45	390 49	422 53	454 57	486 61	518 65	550 69	582 73	614 77	476
188	646 81	678 85	710 89	741 93	773 97	805 101	836 105	868 109	899 113	931 117	476
192	962 121	994 125	1025 129	1057 133	1088 137	1119 141	1150 145	1181 149	1213 153	1244 157	476
196	1275 161	1306 165	1337 168	1368 172	1398 176	1429 180	1460 184	1491 188	1522 192	1552 196	476
200	1583 200	1613 203	1644 207	1675 211	1705 215	1736 219	1766 223	1796 226	1827 230	1857 234	476
204	1887 238	1917 242	1947 245	1978 249	2008 253	2038 257	2068 261	2098 264	2128 268	2157 272	476
208	2187 276	2217 279	2247 283	2277 287	2306 291	2336 294	2365 298	2395 302	2425 306	2454 309	476
212	2483 313	2513 317	2542 320	2571 324	2601 328	2630 331	2659 335	2688 339	2717 342	2746 346	476
216	2775 350	2804 353	2833 357	2862 361	2891 364	2920 368	2949 372	2977 375	3006 379	3035 382	476
220	3063 386	3092 390	3120 393	3149 397	3177 400	3206 404	3234 408	3262 411	3290 415	3319 418	476
224	3347 422	3375 425	3403 429	3431 432	3459 436	3487 439	3515 443	3543 446	3570 450	3598 453	476
228	3626 457	3653 460	3681 464	3709 467	3736 471	3763 474	3791 478	3818 481	3846 485	3873 488	476
232	3900 492	3927 495	3954 498	3981 502	4008 505	4035 509	4062 512	4089 515	4116 519	4143 522	476
236	4170 525	4196 529	4223 532	4249 536	4276 539	4302 542	4329 546	4355 549	4381 552	4407 555	476
240	4434 559	4460 562	4486 565	4512 569	4538 572	4562 575	4581 577	4602 580	4628 583	4653 586	476
244	4679 590	4705 593	4730 596	4756 599	4782 603	4807 606	4833 609	4858 612	4884 616	4909 619	476

组件流量低 △燃油差 =-0.3%	组件流量高或/ 和货舱冷却接通 △燃油差 =+1%	发动机防冰接通 △燃油差 =+1%	所有防冰接通 △燃油差 =+2%

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	M.83 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4934 622	4960 625	4985 628	5010 631	5036 635	5061 638	5086 641	5111 644	5137 647	5162 651	476
252	5187 654	5212 657	5237 660	5262 663	5287 666	5312 670	5337 673	5362 676	5387 679	5412 682	476
256	5437 685	5461 688	5486 691	5511 695	5536 698	5560 701	5585 704	5610 707	5634 710	5659 713	476
260	5683 716	5708 719	5732 722	5757 726	5781 729	5806 732	5830 735	5854 738	5879 741	5903 744	476
264	5927 747	5952 750	5976 753	6000 756	6024 759	6048 762	6072 765	6096 768	6120 771	6144 774	476
268	6168 777	6192 780	6216 783	6240 786	6264 789	6288 792	6311 795	6335 798	6359 801	6382 804	476
272	6406 807	6430 810	6453 813	6477 816	6500 819	6524 822	6547 825	6571 828	6594 831	6618 834	476
276	6641 837	6664 840	6687 843	6711 846	6734 849	6757 852	6780 855	6803 857	6826 860	6849 863	476
280	6872 866	6895 869	6918 872	6941 875	6964 878	6987 881	7010 883	7033 886	7055 889	7078 892	476
284	7101 895	7123 898	7146 901	7168 903	7191 906	7214 909	7236 912	7258 915	7281 918	7303 920	476
288	7326 923	7348 926	7370 929	7392 932	7414 934	7437 937	7459 940	7481 943	7503 946	7525 948	476
292	7547 951	7569 954	7590 957	7612 959	7634 962	7656 965	7677 968	7699 970	7721 973	7737 975	476
296	7752 977	7773 980	7795 982	7816 985	7838 988	7859 990	7880 993	7902 996	7923 998	7944 1001	476
300	7966 1004	7987 1006	8008 1009	8030 1012	8051 1014	8072 1017	8093 1019	8115 1022	8136 1025	8157 1027	483
304	8178 1030	8199 1033	8220 1035	8241 1038	8262 1040	8283 1043	8304 1046	8325 1048	8346 1051	8367 1053	483
308	8388 1056	8409 1059	8430 1061	8451 1064	8472 1066	8493 1069	8513 1072	8534 1074	8555 1077	8576 1079	483
312	8596 1082	8617 1085	8638 1087	8658 1090	8679 1092	8700 1095	8720 1097	8741 1100	8761 1102	8782 1105	483

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG=37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	M.83 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8802 1108	8823 1110	8843 1113	8864 1115	8884 1118	8905 1120	8925 1123	8945 1125	8966 1128	8986 1130	483
320	9006 1133	9027 1135	9047 1138	9067 1140	9087 1143	9108 1146	9128 1148	9148 1151	9168 1153	9188 1156	483
324	9208 1158	9228 1161	9248 1163	9268 1165	9288 1168	9308 1170	9328 1173	9348 1175	9368 1178	9388 1180	483
328	9408 1183	9428 1185	9448 1188	9468 1190	9487 1193	9507 1195	9527 1198	9547 1200	9566 1202	9586 1205	483
332	9606 1207	9625 1210	9645 1212	9664 1215	9684 1217	9704 1220	9723 1222	9743 1224	9762 1227	9781 1229	483
336	9801 1232	9820 1234	9840 1236	9859 1239	9878 1241	9898 1244	9917 1246	9936 1248	9955 1251	9975 1253	483
340	9994 1256	10013 1258	10032 1260	10051 1263	10070 1265	10090 1268	10109 1270	10128 1272	10147 1275	10166 1277	483
344	10185 1279	10203 1282	10222 1284	10241 1286	10260 1289	10279 1291	10298 1293	10317 1296	10335 1298	10354 1300	483
348	10373 1303	10391 1305	10410 1307	10429 1310	10447 1312	10466 1314	10485 1317	10503 1319	10522 1321	10540 1324	483
352	10559 1326	10577 1328	10595 1330	10614 1333	10632 1335	10650 1337	10669 1340	10687 1342	10705 1344	10723 1346	483
356	10742 1349	10758 1351	10773 1352	10787 1354	10803 1356	10821 1358	10839 1361	10857 1363	10875 1365	10893 1367	483
360	10911 1369	10929 1371	10946 1374	10964 1376	10982 1378	11000 1380	11018 1382	11036 1385	11054 1387	11072 1389	491
364	11089 1391	11107 1393	11125 1395	11143 1398	11161 1400	11178 1402	11196 1404	11214 1406	11232 1408	11249 1411	491
368	11267 1413	11285 1415	11302 1417	11320 1419	11338 1421	11355 1424	11373 1426	11390 1428	11408 1430	11425 1432	491
372	11443 1434	11461 1436	11478 1439	11496 1441	11513 1443	11531 1445	11548 1447	11565 1449	11583 1451	11600 1454	491
376	11618 1456	11635 1458	11652 1460	11670 1462	11687 1464	11704 1466	11722 1468	11739 1470	11756 1473	11774 1475	491
380	11791 1477	11808 1479	11825 1481	11843 1483	11860 1485	11877 1487	11894 1489	11911 1492	11928 1494	11945 1496	491

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	M.84 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	32 4	63 8	95 12	127 16	158 20	190 24	221 28	252 31	284 35	482
184	315 39	346 43	377 47	409 51	440 55	471 59	502 62	533 66	564 70	595 74	482
188	626 78	656 82	687 86	718 89	748 93	779 97	810 101	840 105	871 108	901 112	482
192	932 116	962 120	992 124	1023 127	1053 131	1083 135	1113 139	1143 142	1173 146	1204 150	482
196	1234 154	1264 157	1293 161	1323 165	1353 169	1383 172	1413 176	1442 180	1472 183	1502 187	482
200	1531 191	1561 194	1591 198	1620 202	1649 205	1679 209	1708 213	1738 216	1767 220	1796 224	482
204	1825 227	1854 231	1883 235	1913 238	1942 242	1971 245	1999 249	2028 253	2057 256	2086 260	482
208	2115 263	2143 267	2172 271	2201 274	2229 278	2258 281	2286 285	2315 288	2343 292	2372 295	482
212	2400 299	2428 302	2456 306	2485 309	2513 313	2541 316	2569 320	2597 323	2625 327	2653 330	482
216	2681 334	2708 337	2736 341	2764 344	2792 348	2819 351	2847 355	2874 358	2902 361	2929 365	482
220	2957 368	2984 372	3011 375	3039 378	3066 382	3093 385	3120 389	3147 392	3174 395	3201 399	482
224	3228 402	3255 405	3282 409	3309 412	3336 415	3363 419	3389 422	3416 425	3443 429	3469 432	482
228	3496 435	3522 439	3548 442	3575 445	3601 448	3627 452	3653 455	3679 458	3705 461	3731 465	482
232	3757 468	3783 471	3809 474	3835 478	3860 481	3886 484	3912 487	3937 490	3956 493	3976 495	482
236	4001 498	4026 501	4052 505	4077 508	4102 511	4127 514	4153 517	4178 520	4203 523	4228 527	482
240	4253 530	4278 533	4303 536	4328 539	4353 542	4378 545	4403 548	4428 551	4453 555	4478 558	482
244	4503 561	4528 564	4552 567	4577 570	4602 573	4626 576	4651 579	4676 582	4700 585	4725 588	482

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	M.84 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4749 591	4774 595	4798 598	4823 601	4847 604	4872 607	4896 610	4920 613	4945 616	4969 619	482
252	4993 622	5017 625	5042 628	5066 631	5090 634	5114 637	5138 640	5162 643	5186 646	5210 649	482
256	5234 652	5258 655	5282 658	5305 661	5329 664	5353 667	5377 670	5401 673	5424 675	5448 678	482
260	5472 681	5495 684	5519 687	5542 690	5566 693	5589 696	5613 699	5636 702	5659 705	5683 708	482
264	5706 711	5729 713	5753 716	5776 719	5799 722	5822 725	5845 728	5868 731	5891 734	5914 737	482
268	5937 739	5960 742	5983 745	6006 748	6029 751	6052 754	6075 757	6098 759	6120 762	6143 765	482
272	6166 768	6188 771	6211 773	6233 776	6256 779	6279 782	6301 785	6323 787	6346 790	6368 793	482
276	6391 796	6413 799	6435 801	6457 804	6480 807	6502 810	6524 812	6546 815	6568 818	6590 821	482
280	6612 823	6634 826	6656 829	6678 832	6700 834	6722 837	6743 840	6765 842	6787 845	6808 848	482
284	6830 851	6852 853	6873 856	6895 859	6916 861	6938 864	6959 867	6980 869	6996 871	7012 873	482
288	7032 876	7054 878	7075 881	7096 884	7117 886	7138 889	7159 891	7180 894	7202 896	7223 899	489
292	7244 902	7265 904	7286 907	7307 909	7327 912	7348 915	7369 917	7390 920	7411 922	7432 925	489
296	7453 927	7473 930	7494 932	7515 935	7536 938	7557 940	7577 943	7598 945	7619 948	7639 950	489
300	7660 953	7680 955	7701 958	7721 960	7742 963	7763 965	7783 968	7803 970	7824 973	7844 975	489
304	7865 978	7885 980	7906 983	7926 985	7946 988	7967 990	7987 993	8007 995	8027 998	8048 1000	489
308	8068 1003	8088 1005	8108 1008	8128 1010	8148 1013	8168 1015	8188 1018	8209 1020	8229 1023	8249 1025	489
312	8269 1028	8288 1030	8308 1032	8328 1035	8348 1037	8368 1040	8388 1042	8408 1045	8428 1047	8447 1049	489

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG=37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		M.84　最佳高度层				
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8467 1052	8487 1054	8507 1057	8526 1059	8546 1062	8566 1064	8585 1066	8605 1069	8624 1071	8644 1074	489
320	8663 1076	8683 1078	8702 1081	8722 1083	8741 1086	8761 1088	8780 1090	8800 1093	8819 1095	8838 1097	489
324	8858 1100	8877 1102	8896 1105	8915 1107	8934 1109	8954 1112	8973 1114	8992 1116	9011 1119	9030 1121	489
328	9049 1123	9068 1126	9087 1128	9106 1130	9125 1133	9144 1135	9163 1137	9182 1140	9201 1142	9220 1144	489
332	9239 1147	9258 1149	9276 1151	9295 1154	9314 1156	9333 1158	9351 1160	9370 1163	9389 1165	9407 1167	489
336	9426 1170	9444 1172	9463 1174	9481 1176	9500 1179	9518 1181	9537 1183	9555 1186	9574 1188	9592 1190	489
340	9611 1192	9629 1195	9647 1197	9666 1199	9684 1201	9702 1204	9720 1206	9738 1208	9757 1210	9775 1212	489
344	9793 1215	9811 1217	9829 1219	9847 1221	9865 1224	9883 1226	9901 1228	9915 1230	9930 1231	9944 1233	489
348	9961 1235	9979 1237	9997 1240	10015 1242	10032 1244	10050 1246	10068 1248	10085 1250	10103 1252	10121 1255	497
352	10138 1257	10156 1259	10174 1261	10191 1263	10209 1265	10226 1267	10244 1269	10262 1272	10279 1274	10297 1276	497
356	10314 1278	10332 1280	10349 1282	10367 1284	10384 1286	10401 1288	10419 1291	10436 1293	10454 1295	10471 1297	497
360	10488 1299	10506 1301	10523 1303	10540 1305	10558 1307	10575 1309	10592 1311	10610 1314	10627 1316	10644 1318	497
364	10661 1320	10678 1322	10696 1324	10713 1326	10730 1328	10747 1330	10764 1332	10781 1334	10798 1336	10815 1338	497
368	10833 1340	10850 1343	10867 1345	10884 1347	10901 1349	10918 1351	10935 1353	10952 1355	10969 1357	10986 1359	497
372	11002 1361	11019 1363	11036 1365	11053 1367	11070 1369	11087 1371	11104 1373	11121 1375	11137 1377	11154 1379	497
376	11171 1381	11188 1383	11204 1385	11221 1387	11238 1389	11255 1391	11271 1393	11288 1395	11305 1397	11321 1399	497
380	11338 1401	11354 1403	11371 1405	11388 1407	11404 1409	11421 1411	11437 1413	11454 1415	11470 1417	11487 1419	497

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 最佳高度层

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	34 4	67 9	101 13	134 17	168 22	201 26	235 30	268 35	301 39	476
184	335 43	368 48	401 52	434 56	467 60	500 65	533 69	566 73	599 77	631 82	476
188	664 86	697 90	729 94	762 99	794 103	827 107	859 111	891 115	924 119	956 124	476
192	988 128	1020 132	1052 136	1084 140	1116 144	1148 148	1180 152	1212 156	1244 161	1275 165	476
196	1307 169	1338 173	1370 177	1402 181	1433 185	1464 189	1496 193	1527 197	1558 201	1589 205	476
200	1621 209	1652 213	1683 217	1714 221	1745 225	1775 229	1806 233	1837 236	1868 240	1898 244	476
204	1929 248	1960 252	1990 256	2021 260	2051 264	2081 268	2112 271	2142 275	2172 279	2202 283	476
208	2232 287	2263 291	2293 294	2323 298	2352 302	2382 306	2412 310	2442 313	2472 317	2501 321	476
212	2531 325	2561 328	2590 332	2620 336	2649 340	2679 343	2708 347	2737 351	2767 355	2796 358	476
216	2825 362	2854 366	2883 369	2912 373	2941 377	2970 380	2999 384	3028 388	3057 391	3086 395	476
220	3114 399	3143 402	3172 406	3200 409	3229 413	3257 417	3286 420	3314 424	3342 427	3371 431	476
224	3399 435	3427 438	3455 442	3484 445	3512 449	3540 452	3568 456	3596 459	3624 463	3651 466	476
228	3679 470	3707 473	3735 477	3762 480	3790 484	3818 487	3845 491	3872 494	3900 498	3927 501	476
232	3955 505	3982 508	4009 512	4036 515	4064 519	4091 522	4118 525	4145 529	4172 532	4199 536	476
236	4226 539	4252 542	4279 546	4306 549	4333 553	4359 556	4386 559	4413 563	4439 566	4465 569	476
240	4492 573	4518 576	4545 579	4571 583	4597 586	4621 589	4640 592	4662 594	4688 598	4714 601	476
244	4740 604	4766 608	4792 611	4817 614	4843 617	4869 621	4895 624	4921 627	4946 631	4972 634	476

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 最佳高度层			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4998 637	5023 640	5049 644	5074 647	5100 650	5125 653	5151 656	5176 660	5202 663	5227 666	476
252	5252 669	5277 672	5303 676	5328 679	5353 682	5378 685	5403 688	5428 692	5453 695	5478 698	476
256	5503 701	5528 704	5553 707	5578 710	5603 714	5627 717	5652 720	5677 723	5702 726	5726 729	476
260	5751 732	5775 735	5800 739	5824 742	5849 745	5873 748	5898 751	5922 754	5947 757	5971 760	476
264	5995 763	6020 766	6044 769	6068 772	6092 775	6116 778	6140 782	6164 785	6189 788	6213 791	476
268	6237 794	6261 797	6284 800	6308 803	6332 806	6356 809	6380 812	6404 815	6427 818	6451 821	476
272	6475 824	6499 827	6522 830	6546 833	6569 836	6593 839	6616 842	6640 845	6663 848	6687 851	476
276	6710 853	6734 856	6757 859	6780 862	6803 865	6827 868	6850 871	6873 874	6896 877	6919 880	476
280	6942 883	6965 886	6989 889	7012 892	7034 894	7057 897	7080 900	7103 903	7126 906	7149 909	476
284	7172 912	7194 915	7217 917	7240 920	7262 923	7285 926	7307 929	7330 932	7352 935	7375 937	476
288	7397 940	7420 943	7442 946	7465 949	7487 952	7509 954	7531 957	7554 960	7576 963	7598 966	476
292	7620 968	7642 971	7664 974	7686 977	7708 980	7730 982	7752 985	7774 988	7796 991	7817 993	476
296	7839 996	7861 999	7878 1001	7894 1003	7913 1006	7935 1008	7957 1011	7978 1014	8000 1016	8021 1019	476
300	8043 1022	8064 1024	8085 1027	8107 1030	8128 1032	8150 1035	8171 1038	8192 1040	8213 1043	8235 1046	483
304	8256 1048	8277 1051	8298 1054	8319 1056	8340 1059	8362 1061	8383 1064	8404 1067	8425 1069	8446 1072	483
308	8467 1075	8488 1077	8509 1080	8529 1082	8550 1085	8571 1088	8592 1090	8613 1093	8634 1095	8654 1098	483
312	8675 1101	8696 1103	8716 1106	8737 1108	8758 1111	8778 1113	8799 1116	8820 1118	8840 1121	8861 1124	483

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航										
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程		最佳高度层	
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8881 1126	8902 1129	8922 1131	8943 1134	8963 1136	8983 1139	9004 1141	9024 1144	9045 1146	9065 1149	483
320	9085 1151	9105 1154	9126 1157	9146 1159	9166 1162	9186 1164	9207 1167	9227 1169	9247 1172	9267 1174	483
324	9287 1177	9307 1179	9327 1182	9347 1184	9367 1187	9387 1189	9407 1191	9427 1194	9447 1196	9467 1199	483
328	9487 1201	9507 1204	9527 1206	9546 1209	9566 1211	9586 1214	9606 1216	9625 1219	9645 1221	9665 1224	483
332	9685 1226	9704 1228	9724 1231	9744 1233	9763 1236	9783 1238	9802 1241	9822 1243	9841 1246	9861 1248	483
336	9880 1250	9900 1253	9919 1255	9939 1258	9958 1260	9977 1262	9997 1265	10016 1267	10035 1270	10055 1272	483
340	10074 1274	10093 1277	10112 1279	10131 1282	10151 1284	10170 1286	10189 1289	10208 1291	10227 1294	10246 1296	483
344	10265 1298	10284 1301	10303 1303	10322 1305	10341 1308	10360 1310	10379 1312	10398 1315	10417 1317	10435 1320	483
348	10454 1322	10473 1324	10492 1327	10510 1329	10529 1331	10548 1334	10566 1336	10585 1338	10604 1341	10622 1343	483
352	10641 1345	10660 1347	10678 1350	10697 1352	10715 1354	10734 1357	10752 1359	10770 1361	10789 1364	10807 1366	483
356	10825 1368	10844 1370	10862 1373	10880 1375	10898 1377	10917 1380	10935 1382	10952 1384	10967 1386	10981 1388	483
360	10996 1389	11014 1392	11032 1394	11050 1396	11068 1398	11086 1400	11104 1403	11122 1405	11140 1407	11158 1409	491
364	11176 1411	11193 1414	11211 1416	11229 1418	11247 1420	11265 1422	11283 1425	11300 1427	11318 1429	11336 1431	491
368	11354 1433	11371 1435	11389 1438	11407 1440	11425 1442	11442 1444	11460 1446	11477 1448	11495 1451	11513 1453	491
372	11530 1455	11548 1457	11565 1459	11583 1461	11600 1463	11618 1466	11635 1468	11653 1470	11670 1472	11688 1474	491
376	11705 1476	11722 1478	11740 1481	11757 1483	11774 1485	11792 1487	11809 1489	11826 1491	11844 1493	11861 1495	491
380	11878 1497	11895 1500	11913 1502	11930 1504	11947 1506	11964 1508	11981 1510	11998 1512	12016 1514	12033 1516	491
组件流量低 △燃油差 ＝- 0.3 %			组件流量高或／ 和货舱冷却接通 △燃油差 ＝+ 1 %			发动机防冰接通 △燃油差 ＝+ 1 %			所有防冰接通 △燃油差 ＝+ 2 %		

综合巡航

最大巡航推力限制
正常空调
防冰关断

ISA
CG＝30.0%

距离
(海里)
时间(分钟)

远程 **FL100**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0	19	38	57	76	94	113	132	151	170	303
	0	4	7	11	15	19	22	26	30	33	
184	189	207	226	245	263	282	301	320	338	357	305
	37	41	45	48	52	56	59	63	67	70	
188	375	394	413	431	450	468	487	505	524	542	307
	74	77	81	85	88	92	95	99	103	106	
192	561	579	597	616	634	653	671	689	708	726	309
	110	113	117	121	124	128	131	135	138	142	
196	744	762	781	799	817	835	853	872	890	908	311
	145	149	152	156	159	163	166	170	173	177	
200	926	944	962	980	998	1016	1034	1052	1070	1088	314
	180	184	187	191	194	197	201	204	208	211	
204	1106	1124	1142	1160	1178	1196	1213	1231	1249	1267	317
	214	218	221	225	228	231	235	238	241	245	
208	1285	1302	1320	1338	1356	1373	1391	1409	1426	1444	320
	248	251	255	258	261	265	268	271	275	278	
212	1461	1479	1497	1514	1532	1549	1567	1584	1602	1619	323
	281	284	288	291	294	297	301	304	307	310	
216	1637	1654	1672	1689	1706	1724	1741	1759	1776	1793	327
	313	317	320	323	326	329	333	336	339	342	
220	1811	1828	1845	1862	1880	1897	1914	1931	1948	1966	330
	345	348	351	355	358	361	364	367	370	373	
224	1983	2000	2017	2034	2051	2068	2085	2102	2120	2137	335
	376	379	382	385	388	391	394	397	400	403	
228	2154	2171	2188	2205	2221	2238	2255	2272	2289	2306	356
	406	409	411	414	417	420	423	426	428	431	
232	2323	2340	2357	2374	2390	2407	2424	2441	2458	2474	360
	434	437	440	442	445	448	451	454	456	459	
236	2491	2508	2524	2541	2558	2575	2591	2608	2624	2641	365
	462	465	467	470	473	476	478	481	484	486	
240	2658	2674	2691	2707	2724	2741	2757	2774	2790	2807	369
	489	492	495	497	500	503	505	508	511	513	
244	2823	2840	2856	2873	2889	2905	2922	2938	2955	2971	374
	516	519	521	524	526	529	532	534	537	539	

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制
正常空调
防冰关断

ISA CG＝30.0%

距离(海里)
时间(分钟)

远程 **FL100**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	2987 542	3004 545	3020 547	3036 550	3053 552	3069 555	3085 558	3102 560	3118 563	3134 565	379
252	3150 568	3167 570	3183 573	3199 576	3215 578	3232 581	3248 583	3264 586	3280 588	3296 591	379
256	3313 594	3329 596	3345 599	3361 601	3377 604	3393 606	3410 609	3426 611	3442 614	3458 617	379
260	3474 619	3490 622	3506 624	3522 627	3539 629	3555 632	3571 634	3587 637	3603 639	3619 642	379
264	3635 645	3651 647	3667 650	3683 652	3699 655	3715 657	3731 660	3747 662	3763 665	3779 667	379
268	3795 670	3811 672	3827 675	3843 677	3858 680	3874 682	3890 685	3906 687	3922 690	3938 693	379
272	3954 695	3970 698	3985 700	4001 703	4017 705	4033 708	4049 710	4065 713	4080 715	4096 718	379
276	4112 720	4128 723	4144 725	4159 728	4175 730	4191 733	4207 735	4222 738	4238 740	4254 743	379
280	4269 745	4285 747	4301 750	4317 752	4332 755	4348 757	4363 760	4379 762	4395 765	4410 767	379
284	4426 770	4442 772	4457 775	4473 777	4488 780	4504 782	4520 785	4535 787	4551 789	4566 792	379
288	4582 794	4597 797	4613 799	4628 802	4644 804	4659 807	4675 809	4690 812	4706 814	4721 816	379
292	4737 819	4752 821	4768 824	4783 826	4798 829	4814 831	4829 834	4845 836	4860 838	4875 841	379
296	4891 843	4906 846	4921 848	4937 851	4952 853	4967 855	4983 858	4998 860	5013 863	5029 865	379
300	5044 868	5059 870	5074 872	5090 875	5105 877	5120 880	5135 882	5151 884	5166 887	5181 889	379
304	5196 892	5211 894	5227 896	5242 899	5257 901	5272 904	5287 906	5302 908	5317 911	5333 913	379
308	5348 916	5363 918	5378 920	5393 923	5408 925	5423 928	5438 930	5453 932	5468 935	5483 937	379
312	5498 939	5513 942	5528 944	5543 947	5558 949	5573 951	5588 954	5603 956	5618 958	5633 961	379

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3％	△燃油差 ＝+ 1％	△燃油差 ＝+ 1％	△燃油差 ＝+ 4％

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG＝30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL100**				
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	5648 963	5663 965	5678 968	5693 970	5707 973	5722 975	5737 977	5752 980	5767 982	5782 984	379
320	5797 987	5811 989	5826 991	5841 994	5856 996	5871 998	5885 1001	5900 1003	5915 1005	5930 1008	379
324	5945 1010	5959 1012	5974 1015	5989 1017	6003 1019	6018 1022	6033 1024	6048 1026	6062 1029	6077 1031	379
328	6092 1033	6106 1036	6121 1038	6135 1040	6150 1043	6165 1045	6179 1047	6194 1050	6208 1052	6223 1054	379
332	6238 1056	6252 1059	6267 1061	6281 1063	6296 1066	6310 1068	6325 1070	6339 1073	6354 1075	6368 1077	379
336	6383 1079	6397 1082	6412 1084	6426 1086	6441 1089	6455 1091	6470 1093	6484 1095	6498 1098	6513 1100	379
340	6527 1102	6542 1105	6556 1107	6570 1109	6585 1111	6599 1114	6613 1116	6628 1118	6642 1120	6656 1123	379
344	6671 1125	6685 1127	6699 1129	6713 1132	6728 1134	6742 1136	6756 1139	6770 1141	6785 1143	6799 1145	379
348	6813 1148	6827 1150	6841 1152	6856 1154	6870 1156	6884 1159	6898 1161	6912 1163	6926 1165	6940 1168	379
352	6955 1170	6969 1172	6983 1174	6997 1177	7011 1179	7025 1181	7039 1183	7053 1186	7067 1188	7081 1190	379
356	7095 1192	7109 1194	7123 1197	7137 1199	7151 1201	7165 1203	7179 1205	7193 1208	7207 1210	7221 1212	379
360	7235 1214	7249 1216	7263 1219	7277 1221	7291 1223	7304 1225	7318 1227	7332 1230	7346 1232	7360 1234	379
364	7374 1236	7387 1238	7401 1241	7415 1243	7429 1245	7443 1247	7456 1249	7470 1252	7484 1254	7498 1256	379
368	7512 1258	7525 1260	7539 1262	7553 1265	7566 1267	7580 1269	7594 1271	7607 1273	7621 1275	7635 1278	379
372	7648 1280	7662 1282	7676 1284	7689 1286	7703 1288	7717 1291	7730 1293	7744 1295	7757 1297	7771 1299	379
376	7784 1301	7798 1303	7812 1306	7825 1308	7839 1310	7852 1312	7866 1314	7879 1316	7893 1318	7906 1320	379
380	7920 1323	7933 1325	7946 1327	7960 1329	7973 1331	7987 1333	8000 1335	8014 1338	8027 1340	8040 1342	379

组件流量低 △燃油差 ＝- 0.3 %	组件流量高或／和货舱冷却接通 △燃油差 ＝+ 1 %	发动机防冰接通 △燃油差 ＝+ 1 %	所有防冰接通 △燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝30.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 FL150

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0	21	42	62	83	104	125	145	166	187	322
	0	4	8	12	15	19	23	27	31	35	
184	208	228	249	269	290	310	331	352	372	392	326
	38	42	46	50	54	57	61	65	69	72	
188	413	433	454	474	494	515	535	555	576	596	332
	76	80	83	87	91	94	98	101	105	108	
192	616	636	657	677	697	717	737	757	777	798	350
	112	115	118	122	125	129	132	136	139	142	
196	818	838	858	878	898	918	937	957	977	997	355
	146	149	153	156	159	163	166	169	173	176	
200	1017	1037	1057	1076	1096	1116	1136	1156	1175	1195	361
	179	183	186	189	192	196	199	202	205	209	
204	1215	1234	1254	1274	1293	1313	1332	1352	1371	1391	367
	212	215	218	221	225	228	231	234	237	240	
208	1410	1430	1449	1469	1488	1508	1527	1546	1566	1585	373
	244	247	250	253	256	259	262	265	268	272	
212	1604	1624	1643	1662	1681	1701	1720	1739	1758	1777	377
	275	278	281	284	287	290	293	296	299	302	
216	1796	1815	1835	1854	1873	1892	1911	1930	1949	1968	380
	305	308	311	314	317	320	323	326	329	332	
220	1987	2006	2025	2043	2062	2081	2100	2119	2138	2157	383
	335	338	341	344	347	350	353	356	359	361	
224	2176	2194	2213	2232	2251	2269	2288	2307	2326	2344	385
	364	367	370	373	376	379	382	385	388	391	
228	2363	2382	2400	2419	2438	2456	2475	2494	2512	2531	386
	394	397	399	402	405	408	411	414	417	420	
232	2549	2568	2586	2605	2623	2642	2661	2679	2697	2716	387
	423	425	428	431	434	437	440	443	445	448	
236	2734	2753	2771	2790	2808	2827	2845	2863	2882	2900	388
	451	454	457	460	463	465	468	471	474	477	
240	2918	2937	2955	2973	2992	3010	3028	3046	3065	3083	389
	480	482	485	488	491	494	497	499	502	505	
244	3101	3119	3138	3156	3174	3192	3210	3228	3247	3265	390
	508	511	513	516	519	522	525	527	530	533	

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL150**			
重量 (1000KG)	**0**	**.4**	**.8**	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**2.4**	**2.8**	**3.2**	**3.6**	真空速 (KT)
248	3283 536	3301 539	3319 541	3337 544	3355 547	3373 550	3391 552	3409 555	3427 558	3445 561	391
252	3463 563	3481 566	3499 569	3517 572	3535 574	3553 577	3571 580	3589 583	3607 585	3625 588	392
256	3642 591	3660 593	3678 596	3696 599	3714 602	3732 604	3749 607	3767 610	3785 612	3803 615	394
260	3820 618	3838 620	3856 623	3874 626	3891 629	3909 631	3927 634	3944 637	3962 639	3980 642	396
264	3997 645	4015 647	4032 650	4050 652	4068 655	4085 658	4103 660	4120 663	4138 666	4155 668	398
268	4173 671	4190 674	4208 676	4225 679	4243 681	4260 684	4277 687	4295 689	4312 692	4330 694	400
272	4347 697	4364 700	4382 702	4399 705	4416 707	4434 710	4451 712	4468 715	4486 718	4503 720	402
276	4520 723	4537 725	4555 728	4572 730	4589 733	4606 735	4623 738	4641 741	4658 743	4675 746	405
280	4692 748	4709 751	4726 753	4743 756	4761 758	4778 761	4795 763	4812 766	4829 768	4846 771	407
284	4863 773	4880 776	4897 778	4914 781	4931 783	4948 786	4965 788	4982 791	4999 793	5016 796	407
288	5033 798	5050 801	5067 803	5084 806	5101 808	5118 811	5135 813	5152 816	5169 818	5186 821	407
292	5202 823	5219 826	5236 828	5253 831	5270 833	5287 836	5304 838	5320 841	5337 843	5354 846	407
296	5371 848	5388 851	5404 853	5421 856	5438 858	5455 860	5472 863	5488 865	5505 868	5522 870	407
300	5538 873	5555 875	5572 878	5589 880	5605 883	5622 885	5639 888	5655 890	5672 892	5689 895	407
304	5705 897	5722 900	5738 902	5755 905	5772 907	5788 910	5805 912	5821 915	5838 917	5855 919	407
308	5871 922	5888 924	5904 927	5921 929	5937 932	5954 934	5970 936	5987 939	6003 941	6020 944	407
312	6036 946	6053 949	6069 951	6085 953	6102 956	6118 958	6135 961	6151 963	6168 965	6184 968	407

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG=30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL150**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	6200 970	6217 973	6233 975	6249 978	6266 980	6282 982	6298 985	6315 987	6331 990	6347 992	407
320	6364 994	6380 997	6396 999	6412 1002	6429 1004	6445 1006	6461 1009	6477 1011	6493 1014	6510 1016	407
324	6526 1018	6542 1021	6558 1023	6574 1025	6591 1028	6607 1030	6623 1033	6639 1035	6655 1037	6671 1040	407
328	6687 1042	6703 1044	6719 1047	6736 1049	6752 1052	6768 1054	6784 1056	6800 1059	6816 1061	6832 1063	407
332	6848 1066	6864 1068	6880 1070	6896 1073	6912 1075	6928 1078	6944 1080	6960 1082	6976 1085	6992 1087	407
336	7007 1089	7023 1092	7039 1094	7055 1096	7071 1099	7087 1101	7103 1103	7119 1106	7134 1108	7150 1110	407
340	7166 1113	7182 1115	7198 1117	7214 1120	7229 1122	7245 1124	7261 1127	7277 1129	7292 1131	7308 1134	407
344	7324 1136	7340 1138	7355 1141	7371 1143	7387 1145	7402 1147	7418 1150	7434 1152	7449 1154	7465 1157	407
348	7481 1159	7496 1161	7512 1164	7528 1166	7543 1168	7559 1170	7574 1173	7590 1175	7605 1177	7621 1180	407
352	7637 1182	7652 1184	7668 1187	7683 1189	7699 1191	7714 1193	7730 1196	7745 1198	7761 1200	7776 1202	407
356	7791 1205	7807 1207	7822 1209	7838 1212	7853 1214	7869 1216	7884 1218	7899 1221	7915 1223	7930 1225	407
360	7945 1227	7961 1230	7976 1232	7991 1234	8007 1236	8022 1239	8037 1241	8053 1243	8068 1245	8083 1248	407
364	8098 1250	8114 1252	8129 1254	8144 1257	8159 1259	8174 1261	8190 1263	8205 1266	8220 1268	8235 1270	407
368	8250 1272	8265 1275	8281 1277	8296 1279	8311 1281	8326 1284	8341 1286	8356 1288	8371 1290	8386 1292	407
372	8401 1295	8416 1297	8431 1299	8446 1301	8462 1303	8477 1306	8492 1308	8507 1310	8522 1312	8536 1315	407
376	8551 1317	8566 1319	8581 1321	8596 1323	8611 1326	8626 1328	8641 1330	8656 1332	8671 1334	8686 1337	407
380	8701 1339	8715 1341	8730 1343	8745 1345	8760 1347	8775 1350	8789 1352	8804 1354	8819 1356	8834 1358	407

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 =-0.3%	△燃油差 =+1%	△燃油差 =+1%	△燃油差 =+4%

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG=30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL200			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0	23	46	69	91	114	137	160	183	205	374
	0	4	7	11	15	18	22	26	29	33	
184	228	251	273	296	319	341	364	386	409	431	378
	36	40	44	47	51	54	58	61	65	69	
188	454	476	499	521	544	566	588	611	633	656	379
	72	76	79	83	86	90	93	97	101	104	
192	678	700	723	745	767	789	812	834	856	878	380
	108	111	115	118	122	125	129	132	136	139	
196	900	922	945	967	989	1011	1033	1055	1077	1099	382
	143	146	150	153	157	160	163	167	170	174	
200	1121	1143	1165	1187	1209	1231	1252	1274	1296	1318	383
	177	181	184	188	191	194	198	201	205	208	
204	1340	1362	1383	1405	1427	1449	1470	1492	1514	1535	384
	211	215	218	222	225	228	232	235	239	242	
208	1557	1579	1600	1622	1643	1665	1686	1708	1729	1751	386
	245	249	252	255	259	262	265	269	272	275	
212	1772	1794	1815	1837	1858	1879	1901	1922	1943	1965	388
	279	282	285	289	292	295	298	302	305	308	
216	1986	2007	2028	2050	2071	2092	2113	2134	2155	2176	391
	312	315	318	321	325	328	331	334	338	341	
220	2198	2219	2240	2261	2282	2303	2324	2345	2366	2387	393
	344	347	350	354	357	360	363	366	370	373	
224	2408	2428	2449	2470	2491	2512	2533	2553	2574	2595	396
	376	379	382	385	388	392	395	398	401	404	
228	2616	2636	2657	2678	2698	2719	2740	2760	2781	2802	399
	407	410	413	417	420	423	426	429	432	435	
232	2822	2843	2863	2884	2904	2925	2945	2966	2986	3007	401
	438	441	444	447	450	454	457	460	463	466	
236	3027	3047	3068	3088	3108	3129	3149	3169	3190	3210	404
	469	472	475	478	481	484	487	490	493	496	
240	3230	3250	3271	3291	3311	3331	3351	3371	3392	3412	406
	499	502	505	508	511	514	517	520	523	526	
244	3432	3452	3472	3492	3512	3532	3552	3572	3592	3612	408
	529	532	535	537	540	543	546	549	552	555	

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝30.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 **FL200**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	3632 558	3652 561	3672 564	3692 567	3712 570	3731 573	3751 575	3771 578	3791 581	3811 584	410
252	3830 587	3850 590	3870 593	3890 596	3910 598	3929 601	3949 604	3969 607	3988 610	4008 613	412
256	4028 616	4047 618	4067 621	4086 624	4106 627	4126 630	4145 633	4165 636	4184 638	4204 641	413
260	4223 644	4243 647	4262 650	4282 652	4301 655	4321 658	4340 661	4360 664	4379 666	4398 669	415
264	4418 672	4437 675	4456 678	4476 680	4495 683	4514 686	4534 689	4553 691	4572 694	4591 697	417
268	4611 700	4630 703	4649 705	4668 708	4688 711	4707 714	4726 716	4745 719	4764 722	4783 724	418
272	4802 727	4821 730	4841 733	4860 735	4879 738	4898 741	4917 744	4936 746	4955 749	4974 752	420
276	4993 754	5012 757	5031 760	5050 762	5068 765	5087 768	5106 771	5125 773	5144 776	5163 779	422
280	5182 781	5201 784	5219 787	5238 789	5257 792	5276 795	5294 797	5313 800	5332 802	5351 805	424
284	5369 808	5388 810	5407 813	5425 816	5444 818	5463 821	5481 823	5500 826	5518 829	5537 831	426
288	5556 834	5574 836	5593 839	5611 842	5630 844	5648 847	5667 849	5685 852	5703 854	5722 857	429
292	5740 860	5759 862	5777 865	5796 867	5814 870	5832 872	5851 875	5869 877	5887 880	5905 882	432
296	5924 885	5942 888	5960 890	5979 893	5997 895	6015 898	6033 900	6051 903	6069 905	6088 908	435
300	6106 910	6124 913	6142 915	6160 917	6178 920	6196 922	6214 925	6232 927	6251 930	6269 932	438
304	6287 935	6305 937	6323 940	6341 942	6359 945	6377 947	6395 950	6413 952	6431 955	6448 957	438
308	6466 959	6484 962	6502 964	6520 967	6538 969	6556 972	6574 974	6592 977	6610 979	6627 982	438
312	6645 984	6663 986	6681 989	6699 991	6716 994	6734 996	6752 999	6770 1001	6788 1003	6805 1006	438

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航										
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG=30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL200**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	6823 1008	6841 1011	6858 1013	6876 1016	6894 1018	6912 1020	6929 1023	6947 1025	6964 1028	6982 1030	438
320	7000 1033	7017 1035	7035 1037	7053 1040	7070 1042	7088 1045	7105 1047	7123 1049	7140 1052	7158 1054	438
324	7175 1057	7193 1059	7210 1061	7228 1064	7245 1066	7263 1069	7280 1071	7298 1073	7315 1076	7333 1078	438
328	7350 1081	7368 1083	7385 1085	7402 1088	7420 1090	7437 1092	7454 1095	7472 1097	7489 1100	7506 1102	438
332	7524 1104	7541 1107	7558 1109	7576 1111	7593 1114	7610 1116	7627 1119	7645 1121	7662 1123	7679 1126	438
336	7696 1128	7713 1130	7731 1133	7748 1135	7765 1137	7782 1140	7799 1142	7816 1144	7833 1147	7851 1149	438
340	7868 1151	7885 1154	7902 1156	7919 1158	7936 1161	7953 1163	7970 1165	7987 1168	8004 1170	8021 1172	438
344	8038 1175	8055 1177	8072 1179	8089 1182	8106 1184	8123 1186	8140 1189	8157 1191	8174 1193	8190 1196	438
348	8207 1198	8224 1200	8241 1203	8258 1205	8275 1207	8292 1210	8308 1212	8325 1214	8342 1216	8359 1219	438
352	8376 1221	8392 1223	8409 1226	8426 1228	8443 1230	8459 1232	8476 1235	8493 1237	8509 1239	8526 1242	438
356	8543 1244	8559 1246	8576 1248	8593 1251	8609 1253	8626 1255	8642 1258	8659 1260	8676 1262	8692 1264	438
360	8709 1267	8725 1269	8742 1271	8758 1273	8775 1276	8791 1278	8808 1280	8824 1282	8841 1285	8857 1287	438
364	8874 1289	8890 1292	8907 1294	8923 1296	8939 1298	8956 1300	8972 1303	8988 1305	9005 1307	9021 1309	438
368	9038 1312	9054 1314	9070 1316	9086 1318	9103 1321	9119 1323	9135 1325	9152 1327	9168 1330	9184 1332	438
372	9200 1334	9217 1336	9233 1338	9249 1341	9265 1343	9281 1345	9297 1347	9314 1350	9330 1352	9346 1354	438
376	9362 1356	9378 1358	9394 1361	9410 1363	9426 1365	9442 1367	9458 1369	9474 1372	9490 1374	9506 1376	438
380	9522 1378	9538 1380	9554 1382	9570 1385	9586 1387	9602 1389	9618 1391	9634 1393	9650 1396	9666 1398	438

组件流量低 △燃油差 =-0.3%	组件流量高或/ 和货舱冷却接通 △燃油差 =+1%	发动机防冰接通 △燃油差 =+1%	所有防冰接通 △燃油差 =+4%

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL250**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	26 4	51 8	77 12	102 16	127 20	153 24	178 27	204 31	229 35	388
184	254 39	279 43	305 47	330 51	355 55	380 58	405 62	431 66	456 70	481 74	391
188	506 78	531 81	556 85	581 89	606 93	631 97	656 100	680 104	705 108	730 112	394
192	755 115	780 119	804 123	829 127	854 130	879 134	903 138	928 142	953 145	977 149	397
196	1002 153	1026 156	1051 160	1075 164	1100 167	1124 171	1149 175	1173 178	1197 182	1222 186	399
200	1246 189	1270 193	1295 197	1319 200	1343 204	1368 207	1392 211	1416 215	1440 218	1464 222	401
204	1488 225	1512 229	1537 233	1561 236	1585 240	1609 243	1633 247	1657 250	1681 254	1704 258	403
208	1728 261	1752 265	1776 268	1800 272	1824 275	1848 279	1871 282	1895 286	1919 289	1943 293	405
212	1966 296	1990 300	2014 303	2037 307	2061 310	2085 314	2108 317	2132 321	2155 324	2179 327	407
216	2202 331	2226 334	2249 338	2273 341	2296 345	2320 348	2343 352	2366 355	2390 358	2413 362	409
220	2436 365	2460 369	2483 372	2506 375	2529 379	2552 382	2576 386	2599 389	2622 392	2645 396	411
224	2668 399	2691 402	2714 406	2737 409	2760 412	2783 416	2806 419	2829 422	2852 426	2875 429	413
228	2898 432	2921 436	2944 439	2967 442	2989 446	3012 449	3035 452	3058 455	3080 459	3103 462	415
232	3126 465	3148 468	3171 472	3194 475	3216 478	3239 481	3261 485	3284 488	3307 491	3329 494	418
236	3352 497	3374 501	3396 504	3419 507	3441 510	3464 513	3486 516	3508 520	3531 523	3553 526	422
240	3575 529	3597 532	3620 535	3642 538	3664 542	3686 545	3708 548	3730 551	3753 554	3775 557	425
244	3797 560	3819 563	3841 566	3863 569	3885 572	3907 576	3929 579	3951 582	3972 585	3994 588	429

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG＝30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL250			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4016 591	4038 594	4060 597	4082 600	4103 603	4125 606	4147 609	4169 612	4190 615	4212 618	433
252	4234 621	4255 624	4277 627	4299 630	4320 633	4342 636	4363 639	4385 641	4406 644	4428 647	437
256	4449 650	4471 653	4492 656	4513 659	4535 662	4556 665	4578 668	4599 671	4620 673	4642 676	440
260	4663 679	4684 682	4705 685	4727 688	4748 691	4769 694	4790 696	4811 699	4832 702	4853 705	444
264	4875 708	4896 711	4917 713	4938 716	4959 719	4980 722	5001 725	5022 727	5043 730	5064 733	447
268	5085 736	5105 739	5126 741	5147 744	5168 747	5189 750	5210 752	5231 755	5251 758	5272 761	450
272	5293 763	5314 766	5334 769	5355 772	5376 774	5396 777	5417 780	5438 783	5458 785	5479 788	453
276	5499 791	5520 793	5540 796	5561 799	5581 801	5602 804	5622 807	5643 810	5663 812	5684 815	457
280	5704 818	5725 820	5745 823	5765 826	5786 828	5806 831	5826 833	5847 836	5867 839	5887 841	459
284	5907 844	5928 847	5948 849	5968 852	5988 855	6008 857	6029 860	6049 862	6069 865	6089 868	461
288	6109 870	6129 873	6149 875	6169 878	6189 881	6209 883	6229 886	6249 888	6269 891	6289 893	463
292	6309 896	6329 899	6349 901	6369 904	6389 906	6409 909	6428 911	6448 914	6468 917	6488 919	465
296	6508 922	6528 924	6547 927	6567 929	6587 932	6606 934	6626 937	6646 939	6666 942	6685 944	467
300	6705 947	6724 949	6744 952	6764 954	6783 957	6803 959	6822 962	6842 964	6861 967	6881 969	469
304	6900 972	6920 974	6939 977	6959 979	6978 982	6998 984	7017 987	7037 989	7056 992	7075 994	471
308	7095 997	7114 999	7133 1002	7153 1004	7172 1006	7191 1009	7210 1011	7230 1014	7249 1016	7268 1019	471
312	7287 1021	7307 1024	7326 1026	7345 1028	7364 1031	7383 1033	7403 1036	7422 1038	7441 1041	7460 1043	471

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 4 %

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝30.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL250**			
重量 (1000KG)	**0**	**.4**	**.8**	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**2.4**	**2.8**	**3.2**	**3.6**	真空速 (KT)
316	7479 1046	7498 1048	7517 1050	7536 1053	7555 1055	7574 1058	7593 1060	7612 1062	7631 1065	7650 1067	471
320	7669 1070	7688 1072	7707 1075	7726 1077	7745 1079	7764 1082	7783 1084	7802 1087	7821 1089	7840 1091	471
324	7858 1094	7877 1096	7896 1099	7915 1101	7934 1103	7952 1106	7971 1108	7990 1111	8009 1113	8027 1115	471
328	8046 1118	8065 1120	8084 1122	8102 1125	8121 1127	8140 1130	8158 1132	8177 1134	8196 1137	8214 1139	471
332	8233 1141	8251 1144	8270 1146	8288 1149	8307 1151	8326 1153	8344 1156	8363 1158	8381 1160	8400 1163	471
336	8418 1165	8437 1167	8455 1170	8473 1172	8492 1174	8510 1177	8529 1179	8547 1181	8565 1184	8584 1186	471
340	8602 1188	8620 1191	8639 1193	8657 1195	8675 1198	8694 1200	8712 1202	8730 1205	8748 1207	8767 1209	471
344	8785 1212	8803 1214	8821 1216	8840 1219	8858 1221	8876 1223	8894 1226	8912 1228	8930 1230	8948 1232	471
348	8967 1235	8985 1237	9003 1239	9021 1242	9039 1244	9057 1246	9075 1249	9093 1251	9111 1253	9129 1255	471
352	9147 1258	9165 1260	9183 1262	9201 1265	9219 1267	9237 1269	9254 1271	9272 1274	9290 1276	9308 1278	471
356	9326 1281	9344 1283	9362 1285	9379 1287	9397 1290	9415 1292	9433 1294	9451 1296	9468 1299	9486 1301	471
360	9504 1303	9521 1305	9539 1308	9557 1310	9575 1312	9592 1314	9610 1317	9627 1319	9645 1321	9663 1323	471
364	9680 1326	9698 1328	9715 1330	9733 1332	9750 1335	9768 1337	9785 1339	9803 1341	9820 1343	9838 1346	471
368	9855 1348	9873 1350	9890 1352	9908 1355	9925 1357	9942 1359	9960 1361	9977 1363	9994 1366	10012 1368	471
372	10029 1370	10046 1372	10064 1374	10081 1377	10098 1379	10115 1381	10133 1383	10150 1385	10167 1388	10184 1390	471
376	10201 1392	10218 1394	10236 1396	10253 1398	10270 1401	10287 1403	10304 1405	10321 1407	10338 1409	10355 1412	471
380	10372 1414	10389 1416	10406 1418	10423 1420	10440 1422	10457 1424	10474 1427	10491 1429	10508 1431	10525 1433	471
组件流量低 △燃油差 ＝- 0.3 %				组件流量高或／ 和货舱冷却接通 △燃油差 ＝+ 1 %			发动机防冰接通 △燃油差 ＝+ 1 %			所有防冰接通 △燃油差 ＝+ 4 %	

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 **FL290**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0	28	56	83	111	139	166	194	222	249	401
	0	4	8	12	17	21	25	29	33	37	
184	277	304	332	359	386	414	441	469	496	523	403
	41	45	49	54	58	62	66	70	74	78	
188	550	578	605	632	659	686	713	740	767	794	405
	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	
192	821	848	875	902	929	956	983	1009	1036	1063	408
	122	126	130	134	138	142	146	150	153	157	
196	1089	1116	1143	1169	1196	1222	1249	1275	1302	1328	412
	161	165	169	173	177	181	184	188	192	196	
200	1355	1381	1407	1434	1460	1486	1512	1539	1565	1591	415
	200	204	207	211	215	219	222	226	230	234	
204	1617	1643	1669	1695	1721	1747	1773	1799	1825	1850	420
	237	241	245	249	252	256	260	263	267	271	
208	1876	1902	1928	1954	1979	2005	2031	2056	2082	2107	424
	274	278	282	285	289	292	296	300	303	307	
212	2133	2158	2184	2209	2235	2260	2285	2311	2336	2361	429
	310	314	317	321	325	328	332	335	339	342	
216	2387	2412	2437	2462	2487	2513	2538	2563	2588	2613	433
	346	349	353	356	360	363	367	370	373	377	
220	2638	2663	2688	2713	2738	2762	2787	2812	2837	2862	438
	380	384	387	391	394	397	401	404	408	411	
224	2886	2911	2936	2961	2985	3010	3034	3059	3084	3108	442
	414	418	421	424	428	431	434	438	441	444	
228	3133	3157	3182	3206	3230	3255	3279	3303	3328	3352	445
	448	451	454	457	461	464	467	471	474	477	
232	3376	3401	3425	3449	3473	3497	3521	3546	3570	3594	449
	480	484	487	490	493	496	500	503	506	509	
236	3618	3642	3666	3690	3714	3738	3761	3785	3809	3833	452
	512	516	519	522	525	528	531	535	538	541	
240	3857	3881	3904	3928	3952	3976	3999	4023	4047	4070	454
	544	547	550	553	557	560	563	566	569	572	
244	4094	4117	4141	4164	4188	4211	4235	4258	4282	4305	457
	575	578	581	585	588	591	594	597	600	603	

组件流量低 △燃油差 ＝- 0.3 %	组件流量高或／ 和货舱冷却接通 △燃油差 ＝+ 1 %	发动机防冰接通 △燃油差 ＝+ 1 %	所有防冰接通 △燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG=37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL290			
重量 (1000KG)	**0**	**.4**	**.8**	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**2.4**	**2.8**	**3.2**	**3.6**	**真空速 (KT)**
248	4329 606	4352 609	4375 612	4399 615	4422 618	4445 621	4468 624	4492 627	4515 630	4538 633	459
252	4561 636	4584 639	4608 642	4631 645	4654 648	4677 651	4700 654	4723 657	4746 660	4769 663	461
256	4792 666	4815 669	4838 672	4861 675	4884 678	4906 681	4929 684	4952 687	4975 690	4998 693	463
260	5021 696	5043 699	5066 702	5089 705	5111 708	5134 711	5157 714	5179 716	5202 719	5225 722	464
264	5247 725	5270 728	5292 731	5315 734	5337 737	5360 740	5382 743	5405 745	5427 748	5449 751	466
268	5472 754	5494 757	5516 760	5539 763	5561 766	5583 768	5606 771	5628 774	5650 777	5672 780	468
272	5694 783	5716 785	5739 788	5761 791	5783 794	5805 797	5827 800	5849 802	5871 805	5893 808	469
276	5915 811	5937 814	5959 816	5981 819	6003 822	6025 825	6046 828	6068 830	6090 833	6112 836	470
280	6134 839	6155 841	6177 844	6199 847	6221 850	6242 852	6264 855	6286 858	6307 861	6329 863	471
284	6350 866	6372 869	6393 872	6415 874	6436 877	6458 880	6479 883	6501 885	6522 888	6544 891	473
288	6565 893	6586 896	6608 899	6629 902	6650 904	6672 907	6693 910	6714 912	6735 915	6757 918	474
292	6778 920	6799 923	6820 926	6841 928	6862 931	6884 934	6905 936	6926 939	6947 942	6968 944	474
296	6989 947	7010 950	7031 952	7052 955	7073 958	7094 960	7114 963	7135 966	7156 968	7177 971	475
300	7198 973	7219 976	7239 979	7260 981	7281 984	7302 987	7322 989	7343 992	7364 994	7384 997	476
304	7405 1000	7426 1002	7446 1005	7467 1007	7487 1010	7508 1012	7528 1015	7549 1018	7569 1020	7590 1023	477
308	7610 1025	7631 1028	7651 1030	7671 1033	7692 1036	7712 1038	7732 1041	7753 1043	7773 1046	7793 1048	478
312	7814 1051	7834 1053	7854 1056	7874 1058	7894 1061	7915 1064	7935 1066	7955 1069	7975 1071	7995 1074	478

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG=37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL290			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8015 1076	8035 1079	8055 1081	8075 1084	8095 1086	8115 1089	8135 1091	8155 1094	8175 1096	8195 1099	479
320	8215 1101	8234 1104	8254 1106	8274 1108	8294 1111	8314 1113	8333 1116	8353 1118	8373 1121	8393 1123	480
324	8412 1126	8432 1128	8452 1131	8471 1133	8491 1136	8510 1138	8530 1140	8550 1143	8569 1145	8589 1148	481
328	8608 1150	8628 1153	8647 1155	8666 1157	8686 1160	8705 1162	8725 1165	8744 1167	8763 1169	8783 1172	482
332	8802 1174	8821 1177	8841 1179	8860 1181	8879 1184	8898 1186	8918 1189	8937 1191	8956 1193	8975 1196	483
336	8994 1198	9013 1200	9033 1203	9052 1205	9071 1208	9090 1210	9109 1212	9128 1215	9147 1217	9166 1219	484
340	9185 1222	9204 1224	9223 1226	9242 1229	9260 1231	9279 1233	9298 1236	9317 1238	9336 1240	9355 1243	484
344	9373 1245	9392 1247	9411 1250	9430 1252	9448 1254	9467 1257	9486 1259	9504 1261	9523 1264	9542 1266	486
348	9560 1268	9579 1270	9597 1273	9616 1275	9635 1277	9653 1280	9672 1282	9690 1284	9709 1286	9727 1289	487
352	9745 1291	9764 1293	9782 1295	9801 1298	9819 1300	9837 1302	9856 1304	9874 1307	9892 1309	9910 1311	488
356	9929 1313	9947 1316	9965 1318	9983 1320	10002 1322	10020 1325	10038 1327	10056 1329	10074 1331	10092 1334	489
360	10110 1336	10128 1338	10146 1340	10164 1342	10182 1345	10200 1347	10218 1349	10236 1351	10254 1353	10272 1356	489
364	10290 1358	10308 1360	10326 1362	10344 1364	10362 1367	10379 1369	10397 1371	10415 1373	10433 1375	10451 1377	490
368	10468 1380	10486 1382	10504 1384	10521 1386	10539 1388	10557 1390	10574 1393	10592 1395	10610 1397	10627 1399	490
372	10645 1401	10662 1403	10680 1406	10697 1408	10715 1410	10732 1412	10750 1414	10767 1416	10785 1418	10802 1420	491
376	10820 1423	10837 1425	10854 1427	10872 1429	10889 1431	10906 1433	10924 1435	10941 1437	10958 1440	10976 1442	491
380	10993 1444	11010 1446	11027 1448	11044 1450	11062 1452	11079 1454	11096 1456	11113 1458	11130 1461	11147 1463	491

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL310**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	29 4	58 8	87 13	115 17	144 21	173 25	202 30	230 34	259 38	408
184	288 42	316 46	345 50	373 55	402 59	430 63	459 67	487 71	515 75	544 79	412
188	572 83	600 87	628 91	657 95	685 99	713 103	741 107	769 111	797 115	825 119	417
192	853 123	881 127	909 131	936 135	964 139	992 143	1020 147	1047 151	1075 155	1103 159	422
196	1130 163	1158 166	1186 170	1213 174	1241 178	1268 182	1295 186	1323 190	1350 193	1377 197	427
200	1405 201	1432 205	1459 209	1486 212	1514 216	1541 220	1568 224	1595 227	1622 231	1649 235	432
204	1676 238	1703 242	1730 246	1757 250	1784 253	1811 257	1837 261	1864 264	1891 268	1918 272	436
208	1944 275	1971 279	1998 282	2024 286	2051 290	2077 293	2104 297	2130 300	2157 304	2183 308	440
212	2210 311	2236 315	2262 318	2289 322	2315 325	2341 329	2368 332	2394 336	2420 339	2446 343	444
216	2472 346	2498 350	2524 353	2551 357	2577 360	2603 364	2629 367	2654 371	2680 374	2706 378	448
220	2732 381	2758 385	2784 388	2810 392	2835 395	2861 398	2887 402	2912 405	2938 409	2964 412	450
224	2989 415	3015 419	3041 422	3066 426	3092 429	3117 432	3143 436	3168 439	3193 442	3219 446	453
228	3244 449	3269 452	3295 456	3320 459	3345 462	3371 466	3396 469	3421 472	3446 476	3471 479	456
232	3496 482	3521 485	3547 489	3572 492	3597 495	3622 499	3647 502	3671 505	3696 508	3721 512	457
236	3746 515	3771 518	3796 521	3821 525	3845 528	3870 531	3895 534	3920 538	3944 541	3969 544	459
240	3994 547	4018 550	4043 554	4067 557	4092 560	4116 563	4141 566	4165 569	4190 573	4214 576	461
244	4239 579	4263 582	4287 585	4312 588	4336 592	4360 595	4385 598	4409 601	4433 604	4457 607	463

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG=37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 FL310

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4481 610	4505 613	4530 617	4554 620	4578 623	4602 626	4626 629	4650 632	4674 635	4698 638	465
252	4722 641	4745 644	4769 647	4793 651	4817 654	4841 657	4865 660	4888 663	4912 666	4936 669	466
256	4960 672	4983 675	5007 678	5030 681	5054 684	5078 687	5101 690	5125 693	5148 696	5172 699	467
260	5195 702	5219 705	5242 708	5265 711	5289 714	5312 717	5335 720	5359 723	5382 726	5405 729	469
264	5428 732	5452 735	5475 738	5498 741	5521 744	5544 747	5567 750	5590 753	5613 756	5636 759	470
268	5660 761	5682 764	5705 767	5728 770	5751 773	5774 776	5797 779	5820 782	5843 785	5865 788	470
272	5888 791	5911 794	5934 796	5956 799	5979 802	6002 805	6024 808	6047 811	6070 814	6092 817	471
276	6115 819	6137 822	6160 825	6182 828	6205 831	6227 834	6250 837	6272 839	6294 842	6317 845	472
280	6339 848	6361 851	6384 854	6406 856	6428 859	6450 862	6473 865	6495 868	6517 870	6539 873	473
284	6561 876	6583 879	6605 882	6627 884	6649 887	6671 890	6693 893	6715 896	6737 898	6759 901	474
288	6781 904	6803 907	6824 909	6846 912	6868 915	6890 918	6912 920	6933 923	6955 926	6977 929	475
292	6998 931	7020 934	7042 937	7063 939	7085 942	7106 945	7128 948	7149 950	7171 953	7192 956	476
296	7214 958	7235 961	7256 964	7278 967	7299 969	7320 972	7342 975	7363 977	7384 980	7405 983	477
300	7427 985	7448 988	7469 991	7490 993	7511 996	7532 998	7554 1001	7575 1004	7596 1006	7617 1009	478
304	7638 1012	7659 1014	7680 1017	7700 1020	7721 1022	7742 1025	7763 1027	7784 1030	7805 1033	7826 1035	479
308	7846 1038	7867 1040	7888 1043	7909 1046	7929 1048	7950 1051	7971 1053	7991 1056	8012 1059	8032 1061	480
312	8053 1064	8074 1066	8094 1069	8115 1071	8135 1074	8156 1076	8176 1079	8196 1082	8217 1084	8237 1087	481

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL310**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8258 1089	8278 1092	8298 1094	8319 1097	8339 1099	8359 1102	8379 1104	8400 1107	8420 1109	8440 1112	482
320	8460 1114	8480 1117	8500 1119	8520 1122	8540 1124	8560 1127	8580 1129	8600 1132	8620 1134	8640 1137	483
324	8660 1139	8680 1142	8700 1144	8720 1147	8740 1149	8760 1152	8780 1154	8799 1156	8819 1159	8839 1161	484
328	8859 1164	8878 1166	8898 1169	8918 1171	8937 1174	8957 1176	8977 1178	8996 1181	9016 1183	9035 1186	485
332	9055 1188	9074 1190	9094 1193	9113 1195	9133 1198	9152 1200	9171 1202	9191 1205	9210 1207	9230 1210	485
336	9249 1212	9268 1214	9287 1217	9307 1219	9326 1222	9345 1224	9364 1226	9384 1229	9403 1231	9422 1233	486
340	9441 1236	9460 1238	9479 1240	9498 1243	9517 1245	9536 1247	9555 1250	9574 1252	9593 1255	9612 1257	486
344	9631 1259	9650 1262	9669 1264	9688 1266	9707 1268	9725 1271	9744 1273	9763 1275	9782 1278	9801 1280	487
348	9819 1282	9838 1285	9857 1287	9875 1289	9894 1292	9913 1294	9931 1296	9950 1298	9969 1301	9987 1303	487
352	10006 1305	10024 1308	10043 1310	10061 1312	10080 1314	10098 1317	10117 1319	10135 1321	10154 1324	10172 1326	487
356	10190 1328	10209 1330	10227 1333	10245 1335	10264 1337	10282 1339	10300 1342	10319 1344	10337 1346	10355 1348	487
360	10373 1351	10392 1353	10410 1355	10428 1357	10446 1360	10464 1362	10482 1364	10500 1366	10518 1369	10537 1371	487
364	10555 1373	10573 1375	10591 1377	10609 1380	10627 1382	10645 1384	10663 1386	10680 1388	10698 1391	10716 1393	486
368	10734 1395	10752 1397	10770 1400	10788 1402	10805 1404	10823 1406	10841 1408	10859 1410	10876 1413	10894 1415	486
372	10912 1417	10930 1419	10947 1421	10965 1424	10982 1426	11000 1428	11018 1430	11035 1432	11053 1434	11070 1437	486
376	11088 1439	11105 1441	11123 1443	11140 1445	11158 1447	11175 1450	11192 1452	11210 1454	11227 1456	11244 1458	486
380	11262 1460	11279 1462	11296 1465	11314 1467	11331 1469	11348 1471	11365 1473	11382 1475	11400 1477	11417 1479	486

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制
正常空调
防冰关断

ISA
CG＝37.0%

距离
(海里)
时间(分钟)

远程 **FL330**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	30 4	60 8	90 13	120 17	149 21	179 25	209 29	238 34	268 38	425
184	298 42	327 46	357 50	386 54	416 58	445 62	475 66	504 71	533 75	563 79	430
188	592 83	621 87	650 91	679 95	709 99	738 103	767 107	796 111	825 115	854 119	434
192	883 123	911 127	940 131	969 135	998 138	1027 142	1055 146	1084 150	1113 154	1141 158	438
196	1170 162	1198 166	1227 170	1255 173	1284 177	1312 181	1341 185	1369 189	1397 193	1426 196	442
200	1454 200	1482 204	1510 208	1538 212	1567 215	1595 219	1623 223	1651 227	1679 231	1707 234	445
204	1735 238	1763 242	1791 245	1818 249	1846 253	1874 257	1902 260	1930 264	1957 268	1985 271	448
208	2013 275	2040 279	2068 282	2095 286	2123 290	2150 293	2178 297	2205 301	2233 304	2260 308	450
212	2287 312	2315 315	2342 319	2369 322	2396 326	2424 330	2451 333	2478 337	2505 340	2532 344	453
216	2559 348	2586 351	2613 355	2640 358	2667 362	2694 365	2721 369	2748 372	2775 376	2802 380	454
220	2828 383	2855 387	2882 390	2909 394	2935 397	2962 401	2989 404	3015 408	3042 411	3068 414	457
224	3095 418	3121 421	3148 425	3174 428	3200 432	3227 435	3253 439	3279 442	3306 445	3332 449	460
228	3358 452	3384 456	3410 459	3437 462	3463 466	3489 469	3515 473	3541 476	3567 479	3593 483	461
232	3619 486	3645 489	3670 493	3696 496	3722 500	3748 503	3774 506	3799 510	3825 513	3851 516	462
236	3876 520	3902 523	3928 526	3953 529	3979 533	4004 536	4030 539	4055 543	4081 546	4106 549	464
240	4131 552	4157 556	4182 559	4207 562	4233 566	4258 569	4283 572	4308 575	4333 578	4359 582	465
244	4384 585	4409 588	4434 591	4459 595	4484 598	4509 601	4534 604	4559 607	4583 611	4608 614	466

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3％	△燃油差 ＝＋1％	△燃油差 ＝＋1％	△燃油差 ＝＋2％

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 **FL330**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4633 617	4658 620	4683 623	4708 627	4732 630	4757 633	4782 636	4806 639	4831 642	4855 646	467
252	4880 649	4905 652	4929 655	4954 658	4978 661	5003 664	5027 668	5051 671	5076 674	5100 677	468
256	5124 680	5149 683	5173 686	5197 689	5221 692	5245 696	5269 699	5294 702	5318 705	5342 708	469
260	5366 711	5390 714	5414 717	5438 720	5461 723	5485 726	5509 729	5533 732	5557 735	5581 738	470
264	5604 741	5628 744	5652 747	5675 750	5699 753	5723 756	5746 759	5770 762	5793 765	5817 768	471
268	5840 771	5864 774	5887 777	5911 780	5934 783	5958 786	5981 789	6004 792	6027 795	6051 798	471
272	6074 801	6097 804	6120 807	6143 810	6167 813	6190 816	6213 819	6236 822	6259 825	6282 828	473
276	6305 830	6328 833	6351 836	6374 839	6396 842	6419 845	6442 848	6465 851	6488 854	6510 856	474
280	6533 859	6556 862	6578 865	6601 868	6624 871	6646 874	6669 876	6691 879	6714 882	6736 885	475
284	6759 888	6781 891	6804 893	6826 896	6848 899	6871 902	6893 905	6915 908	6938 910	6960 913	476
288	6982 916	7004 919	7026 921	7049 924	7071 927	7093 930	7115 933	7137 935	7159 938	7181 941	477
292	7203 944	7225 946	7247 949	7268 952	7290 955	7312 957	7334 960	7356 963	7378 966	7399 968	479
296	7421 971	7443 974	7464 976	7486 979	7508 982	7529 984	7551 987	7572 990	7594 993	7615 995	480
300	7637 998	7658 1001	7680 1003	7701 1006	7722 1009	7744 1011	7765 1014	7786 1017	7807 1019	7829 1022	481
304	7850 1025	7871 1027	7892 1030	7913 1032	7935 1035	7956 1038	7977 1040	7998 1043	8019 1046	8040 1048	481
308	8061 1051	8082 1053	8103 1056	8124 1059	8144 1061	8165 1064	8186 1066	8207 1069	8228 1072	8248 1074	482
312	8269 1077	8290 1079	8311 1082	8331 1084	8352 1087	8373 1090	8393 1092	8414 1095	8434 1097	8455 1100	482

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG=37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 **FL330**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8475 1102	8496 1105	8516 1107	8537 1110	8557 1113	8578 1115	8598 1118	8618 1120	8639 1123	8659 1125	483
320	8679 1128	8700 1130	8720 1133	8740 1135	8760 1138	8780 1140	8801 1143	8821 1145	8841 1148	8861 1150	483
324	8881 1153	8901 1155	8921 1158	8941 1160	8961 1163	8981 1165	9001 1168	9021 1170	9041 1173	9061 1175	483
328	9081 1178	9101 1180	9121 1183	9140 1185	9160 1187	9180 1190	9200 1192	9220 1195	9239 1197	9259 1200	482
332	9279 1202	9298 1205	9318 1207	9338 1210	9357 1212	9377 1214	9396 1217	9416 1219	9435 1222	9455 1224	482
336	9474 1227	9494 1229	9513 1231	9533 1234	9552 1236	9571 1239	9591 1241	9610 1243	9629 1246	9649 1248	482
340	9668 1251	9687 1253	9706 1255	9726 1258	9745 1260	9764 1263	9783 1265	9802 1267	9821 1270	9840 1272	482
344	9859 1275	9878 1277	9897 1279	9916 1282	9935 1284	9954 1286	9973 1289	9992 1291	10011 1293	10029 1296	481
348	10048 1298	10067 1300	10086 1303	10105 1305	10123 1307	10142 1310	10161 1312	10179 1314	10198 1317	10216 1319	481
352	10235 1321	10254 1324	10272 1326	10291 1328	10309 1331	10328 1333	10346 1335	10364 1338	10383 1340	10401 1342	481
356	10420 1344	10438 1347	10456 1349	10474 1351	10493 1354	10511 1356	10529 1358	10547 1360	10565 1363	10583 1365	481
360	10601 1367	10620 1369	10638 1372	10656 1374	10674 1376	10692 1378	10709 1381	10727 1383	10745 1385	10763 1387	480
364	10781 1390	10799 1392	10817 1394	10834 1396	10852 1398	10870 1401	10887 1403	10905 1405	10923 1407	10940 1409	480
368	10958 1412	10975 1414	10993 1416	11011 1418	11028 1420	11046 1423	11063 1425	11080 1427	11098 1429	11115 1431	480
372	11132 1434	11150 1436	11167 1438	11184 1440	11202 1442	11219 1444	11236 1446	11253 1449	11270 1451	11287 1453	479
376	11305 1455	11322 1457	11339 1459	11356 1461	11373 1464	11390 1466	11407 1468	11424 1470	11441 1472	11457 1474	479
380	11474 1476	11491 1478	11508 1481	11525 1483	11542 1485	11558 1487	11575 1489	11592 1491	11608 1493	11625 1495	478

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或／和货舱冷却接通 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰接通 △燃油差 = + 1 %	所有防冰接通 △燃油差 = + 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程　**FL350**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	31 4	62 8	93 13	124 17	155 21	185 25	216 29	247 34	278 38	440
184	308 42	339 46	370 50	400 54	431 59	461 63	492 67	522 71	553 75	583 79	443
188	613 83	643 87	674 91	704 95	734 99	764 103	794 107	824 112	854 116	884 120	445
192	914 124	944 128	974 132	1004 136	1034 140	1064 144	1093 148	1123 152	1153 155	1182 159	448
196	1212 163	1242 167	1271 171	1301 175	1330 179	1360 183	1389 187	1418 191	1448 195	1477 199	450
200	1506 203	1536 206	1565 210	1594 214	1623 218	1652 222	1681 226	1710 230	1739 233	1768 237	453
204	1797 241	1826 245	1855 249	1884 252	1913 256	1941 260	1970 264	1999 268	2027 271	2056 275	455
208	2085 279	2113 283	2142 286	2170 290	2199 294	2227 297	2255 301	2284 305	2312 309	2340 312	457
212	2369 316	2397 320	2425 323	2453 327	2481 331	2509 334	2537 338	2566 342	2594 345	2621 349	458
216	2649 353	2677 356	2705 360	2733 364	2761 367	2789 371	2816 375	2844 378	2872 382	2899 385	460
220	2927 389	2954 392	2982 396	3009 400	3037 403	3064 407	3092 410	3119 414	3146 417	3174 421	461
224	3201 425	3228 428	3255 432	3283 435	3310 439	3337 442	3364 446	3391 449	3418 453	3445 456	462
228	3472 460	3499 463	3526 467	3553 470	3579 474	3606 477	3633 481	3660 484	3686 487	3713 491	463
232	3740 494	3766 498	3793 501	3819 505	3846 508	3872 511	3899 515	3925 518	3951 522	3978 525	464
236	4004 529	4030 532	4056 535	4083 539	4109 542	4135 545	4161 549	4187 552	4213 555	4239 559	465
240	4265 562	4291 566	4317 569	4343 572	4369 576	4394 579	4420 582	4446 585	4472 589	4497 592	466
244	4523 595	4549 599	4574 602	4600 605	4625 609	4651 612	4676 615	4702 618	4727 622	4753 625	467

组件流量低	组件流量高或／ 和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL350**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4778 628	4803 631	4828 635	4854 638	4879 641	4904 644	4929 648	4954 651	4980 654	5005 657	468
252	5030 660	5055 664	5080 667	5105 670	5129 673	5154 676	5179 679	5204 683	5229 686	5254 689	469
256	5278 692	5303 695	5328 698	5352 702	5377 705	5402 708	5426 711	5451 714	5475 717	5500 720	470
260	5524 723	5548 727	5573 730	5597 733	5621 736	5646 739	5670 742	5694 745	5718 748	5742 751	471
264	5767 754	5791 757	5815 760	5839 763	5863 767	5887 770	5911 773	5935 776	5958 779	5982 782	473
268	6006 785	6030 788	6054 791	6077 794	6101 797	6125 800	6148 803	6172 806	6196 809	6219 812	474
272	6243 815	6266 818	6290 821	6313 823	6337 826	6360 829	6383 832	6407 835	6430 838	6453 841	476
276	6476 844	6500 847	6523 850	6546 853	6569 856	6592 859	6615 862	6638 864	6661 867	6684 870	476
280	6707 873	6730 876	6753 879	6776 882	6799 885	6821 887	6844 890	6867 893	6890 896	6912 899	477
284	6935 902	6958 905	6980 907	7003 910	7025 913	7048 916	7070 919	7093 922	7115 924	7138 927	478
288	7160 930	7183 933	7205 936	7227 938	7249 941	7272 944	7294 947	7316 950	7338 952	7361 955	478
292	7383 958	7405 961	7427 963	7449 966	7471 969	7493 972	7515 974	7537 977	7559 980	7581 983	478
296	7603 985	7625 988	7646 991	7668 994	7690 996	7712 999	7734 1002	7755 1005	7777 1007	7799 1010	478
300	7820 1013	7842 1016	7864 1018	7885 1021	7907 1024	7928 1026	7950 1029	7971 1032	7993 1034	8014 1037	478
304	8035 1040	8057 1042	8078 1045	8099 1048	8121 1051	8142 1053	8163 1056	8184 1059	8206 1061	8227 1064	478
308	8248 1067	8269 1069	8290 1072	8311 1074	8332 1077	8353 1080	8374 1082	8395 1085	8416 1088	8437 1090	478
312	8458 1093	8479 1096	8499 1098	8520 1101	8541 1103	8562 1106	8582 1109	8603 1111	8624 1114	8644 1116	477

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3％	△燃油差 ＝＋1％	△燃油差 ＝＋1％	△燃油差 ＝＋2％

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断	ISA CG＝37.0%	距离 (海里) 时间(分钟)	远程 **FL350**

重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8665 1119	8685 1122	8706 1124	8727 1127	8747 1129	8768 1132	8788 1134	8808 1137	8829 1140	8849 1142	477
320	8869 1145	8890 1147	8910 1150	8930 1152	8950 1155	8971 1157	8991 1160	9011 1163	9031 1165	9051 1168	477
324	9071 1170	9091 1173	9111 1175	9131 1178	9151 1180	9171 1183	9191 1185	9210 1188	9230 1190	9250 1193	476
328	9270 1195	9289 1198	9309 1200	9329 1203	9348 1205	9368 1207	9387 1210	9407 1212	9427 1215	9446 1217	476
332	9465 1220	9485 1222	9504 1225	9524 1227	9543 1230	9562 1232	9581 1234	9601 1237	9620 1239	9639 1242	476
336	9658 1244	9677 1247	9696 1249	9715 1251	9734 1254	9753 1256	9772 1259	9791 1261	9810 1263	9829 1266	475
340	9848 1268	9867 1270	9885 1273	9904 1275	9923 1278	9942 1280	9960 1282	9979 1285	9998 1287	10016 1289	475
344	10035 1292	10053 1294	10072 1296	10090 1299	10109 1301	10127 1303	10146 1306	10164 1308	10182 1310	10201 1313	474
348	10219 1315	10237 1317	10255 1320	10273 1322	10291 1324	10310 1326	10328 1329	10346 1331	10364 1333	10381 1336	474
352	10399 1338	10417 1340	10435 1342	10453 1345	10471 1347	10488 1349	10506 1351	10524 1354	10541 1356	10559 1358	474
356	10576 1360	10594 1363	10611 1365	10629 1367	10646 1369	10663 1371	10681 1374	10698 1376	10715 1378	10733 1380	474
360	10750 1382	10767 1384	10784 1387	10801 1389	10818 1391	10835 1393	10852 1395	10869 1397	10886 1400	10903 1402	474
364	10920 1404	10937 1406	10953 1408	10970 1410	10987 1412						474
368											
372											
376											
380											

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

<table>
<tr><td colspan="12">综合巡航</td></tr>
<tr><td colspan="4">最大巡航推力限制
正常空调
防冰关断</td><td colspan="2">ISA
CG=37.0%</td><td colspan="2">距离
(海里)
时间(分钟)</td><td colspan="4">远程 **FL370**</td></tr>
<tr><td>重量
(1000KG)</td><td>0</td><td>.4</td><td>.8</td><td>1.2</td><td>1.6</td><td>2.0</td><td>2.4</td><td>2.8</td><td>3.2</td><td>3.6</td><td>真空速
(KT)</td></tr>
<tr><td>**180**</td><td>0
0</td><td>32
4</td><td>64
9</td><td>96
13</td><td>128
17</td><td>160
21</td><td>192
26</td><td>224
30</td><td>256
34</td><td>287
38</td><td>449</td></tr>
<tr><td>**184**</td><td>319
43</td><td>351
47</td><td>383
51</td><td>414
55</td><td>446
59</td><td>477
64</td><td>509
68</td><td>540
72</td><td>572
76</td><td>603
80</td><td>452</td></tr>
<tr><td>**188**</td><td>634
84</td><td>666
88</td><td>697
93</td><td>728
97</td><td>759
101</td><td>790
105</td><td>821
109</td><td>853
113</td><td>884
117</td><td>915
121</td><td>454</td></tr>
<tr><td>**192**</td><td>945
125</td><td>976
129</td><td>1007
133</td><td>1038
138</td><td>1069
142</td><td>1100
146</td><td>1130
150</td><td>1161
154</td><td>1191
158</td><td>1222
162</td><td>456</td></tr>
<tr><td>**196**</td><td>1253
166</td><td>1283
170</td><td>1313
174</td><td>1344
178</td><td>1374
182</td><td>1405
186</td><td>1435
190</td><td>1465
194</td><td>1495
197</td><td>1525
201</td><td>457</td></tr>
<tr><td>**200**</td><td>1556
205</td><td>1586
209</td><td>1616
213</td><td>1646
217</td><td>1676
221</td><td>1706
225</td><td>1736
229</td><td>1765
233</td><td>1795
237</td><td>1825
241</td><td>459</td></tr>
<tr><td>**204**</td><td>1855
244</td><td>1884
248</td><td>1914
252</td><td>1944
256</td><td>1973
260</td><td>2003
264</td><td>2032
268</td><td>2062
271</td><td>2091
275</td><td>2121
279</td><td>460</td></tr>
<tr><td>**208**</td><td>2150
283</td><td>2179
287</td><td>2209
291</td><td>2238
294</td><td>2267
298</td><td>2296
302</td><td>2325
306</td><td>2354
310</td><td>2383
313</td><td>2412
317</td><td>461</td></tr>
<tr><td>**212**</td><td>2441
321</td><td>2470
325</td><td>2499
328</td><td>2528
332</td><td>2557
336</td><td>2586
340</td><td>2614
343</td><td>2643
347</td><td>2672
351</td><td>2700
354</td><td>462</td></tr>
<tr><td>**216**</td><td>2729
358</td><td>2757
362</td><td>2786
366</td><td>2814
369</td><td>2843
373</td><td>2871
377</td><td>2899
380</td><td>2928
384</td><td>2956
388</td><td>2984
391</td><td>463</td></tr>
<tr><td>**220**</td><td>3012
395</td><td>3041
399</td><td>3069
402</td><td>3097
406</td><td>3125
409</td><td>3153
413</td><td>3181
417</td><td>3209
420</td><td>3237
424</td><td>3264
427</td><td>464</td></tr>
<tr><td>**224**</td><td>3292
431</td><td>3320
435</td><td>3348
438</td><td>3375
442</td><td>3403
445</td><td>3431
449</td><td>3458
452</td><td>3486
456</td><td>3513
460</td><td>3541
463</td><td>465</td></tr>
<tr><td>**228**</td><td>3568
467</td><td>3596
470</td><td>3623
474</td><td>3651
477</td><td>3678
481</td><td>3705
484</td><td>3732
488</td><td>3759
491</td><td>3787
495</td><td>3814
498</td><td>466</td></tr>
<tr><td>**232**</td><td>3841
502</td><td>3868
505</td><td>3895
509</td><td>3922
512</td><td>3949
516</td><td>3976
519</td><td>4003
522</td><td>4029
526</td><td>4056
529</td><td>4083
533</td><td>467</td></tr>
<tr><td>**236**</td><td>4110
536</td><td>4136
540</td><td>4163
543</td><td>4190
546</td><td>4216
550</td><td>4243
553</td><td>4269
557</td><td>4296
560</td><td>4322
563</td><td>4348
567</td><td>468</td></tr>
<tr><td>**240**</td><td>4375
570</td><td>4401
573</td><td>4427
577</td><td>4454
580</td><td>4480
584</td><td>4506
587</td><td>4532
590</td><td>4558
594</td><td>4584
597</td><td>4610
600</td><td>470</td></tr>
<tr><td>**244**</td><td>4636
603</td><td>4662
607</td><td>4688
610</td><td>4714
613</td><td>4740
617</td><td>4766
620</td><td>4792
623</td><td>4817
627</td><td>4843
630</td><td>4869
633</td><td>471</td></tr>
<tr><td colspan="3">组件流量低
△燃油差 =-0.3%</td><td colspan="3">组件流量高或/
和货舱冷却接通
△燃油差 =+1%</td><td colspan="3">发动机防冰接通
△燃油差 =+1%</td><td colspan="3">所有防冰接通
△燃油差 =+2%</td></tr>
</table>

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL370**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4894 636	4920 640	4945 643	4971 646	4997 649	5022 652	5047 656	5073 659	5098 662	5123 665	473
252	5149 669	5174 672	5199 675	5224 678	5250 681	5275 684	5300 688	5325 691	5350 694	5375 697	474
256	5400 700	5425 703	5450 707	5474 710	5499 713	5524 716	5549 719	5573 722	5598 725	5623 728	475
260	5647 732	5672 735	5697 738	5721 741	5746 744	5770 747	5794 750	5819 753	5843 756	5868 759	475
264	5892 762	5916 766	5940 769	5965 772	5989 775	6013 778	6037 781	6061 784	6085 787	6109 790	475
268	6133 793	6157 796	6181 799	6205 802	6229 805	6253 808	6277 811	6300 814	6324 817	6348 820	475
272	6372 823	6395 826	6419 829	6442 832	6466 835	6490 838	6513 841	6537 844	6560 847	6583 850	475
276	6607 853	6630 856	6654 859	6677 862	6700 865	6723 867	6747 870	6770 873	6793 876	6816 879	475
280	6839 882	6862 885	6885 888	6908 891	6931 894	6954 897	6977 899	7000 902	7023 905	7045 908	475
284	7068 911	7091 914	7114 917	7136 920	7159 922	7181 925	7204 928	7227 931	7249 934	7272 937	475
288	7294 940	7316 942	7339 945	7361 948	7383 951	7406 954	7428 957	7450 959	7472 962	7495 965	474
292	7517 968	7539 971	7561 973	7583 976	7605 979	7627 982	7649 984	7670 987	7692 990	7714 993	474
296	7736 995	7757 998	7779 1001	7801 1004	7822 1006	7844 1009	7865 1012	7887 1015	7908 1017	7930 1020	474
300	7951 1023	7973 1025	7994 1028	8015 1031	8036 1034	8058 1036	8079 1039	8100 1042	8121 1044	8142 1047	474
304	8163 1050	8184 1052	8205 1055	8226 1058	8247 1060	8268 1063	8289 1066	8310 1068	8330 1071	8351 1073	473
308	8372 1076	8392 1079	8413 1081	8434 1084	8454 1087	8475 1089	8495 1092	8516 1094	8536 1097	8556 1100	472
312	8577 1102	8597 1105	8617 1107	8638 1110	8658 1112	8678 1115	8698 1118	8718 1120	8738 1123	8758 1125	472

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

综合巡航											
最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG=37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL370			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
316	8778 1128	8798 1130	8818 1133	8838 1135	8858 1138	8877 1140	8897 1143	8917 1145	8936 1148	8956 1150	471
320	8976 1153	8995 1155	9014 1158	9034 1160	9053 1163	9073 1165	9092 1168	9111 1170	9130 1173	9149 1175	471
324	9169 1177	9188 1180	9207 1182	9226 1185	9245 1187	9264 1190	9282 1192	9301 1194	9320 1197	9339 1199	471
328	9357 1202	9376 1204	9395 1206	9413 1209	9432 1211	9450 1213	9469 1216	9487 1218			471
332											
336											
340											
344											
348											
352											
356											
360											
364											
368											
372											
376											
380											
组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %			组件流量高或/ 和货舱冷却接通 △燃油差 = + 1 %			发动机防冰接通 △燃油差 = + 1 %			所有防冰接通 △燃油差 = + 2 %		

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL390			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0	33	66	99	132	165	197	230	263	295	458
	0	4	9	13	17	22	26	30	34	39	
184	328	361	393	426	458	490	523	555	587	619	459
	43	47	51	56	60	64	68	73	77	81	
188	652	684	716	748	780	812	843	875	907	939	460
	85	89	93	98	102	106	110	114	118	123	
192	970	1002	1034	1065	1097	1128	1159	1191	1222	1253	461
	127	131	135	139	143	147	151	155	159	163	
196	1284	1316	1347	1378	1409	1440	1471	1501	1532	1563	462
	167	171	176	180	184	188	192	196	200	204	
200	1594	1625	1655	1686	1716	1747	1777	1808	1838	1868	463
	208	212	216	219	223	227	231	235	239	243	
204	1899	1929	1959	1989	2019	2050	2080	2110	2140	2169	464
	247	251	255	259	263	266	270	274	278	282	
208	2199	2229	2259	2289	2318	2348	2377	2407	2437	2466	465
	286	290	293	297	301	305	309	313	316	320	
212	2495	2525	2554	2583	2613	2642	2671	2700	2729	2758	467
	324	328	331	335	339	343	346	350	354	358	
216	2787	2816	2845	2874	2903	2931	2960	2989	3017	3046	468
	361	365	369	372	376	380	384	387	391	394	
220	3075	3103	3132	3160	3188	3217	3245	3273	3301	3330	469
	398	402	405	409	413	416	420	423	427	431	
224	3358	3386	3414	3442	3470	3498	3525	3553	3581	3609	471
	434	438	441	445	449	452	456	459	463	466	
228	3637	3664	3692	3719	3747	3774	3802	3829	3857	3884	473
	470	473	477	480	484	487	491	494	498	501	
232	3911	3938	3966	3993	4020	4047	4074	4101	4128	4155	474
	505	508	511	515	518	522	525	529	532	535	
236	4182	4209	4236	4262	4289	4316	4343	4369	4396	4422	474
	539	542	546	549	552	556	559	562	566	569	
240	4449	4475	4502	4528	4555	4581	4607	4633	4660	4686	475
	573	576	579	583	586	589	593	596	599	602	
244	4712	4738	4764	4790	4816	4842	4868	4894	4920	4946	475
	606	609	612	616	619	622	626	629	632	635	

组件流量低	组件流量高或/ 和货舱冷却接通	发动机防冰接通	所有防冰接通
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断			ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 **FL390**			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	4971 639	4997 642	5023 645	5048 648	5074 652	5100 655	5125 658	5151 661	5176 664	5202 668	475
252	5227 671	5252 674	5278 677	5303 680	5328 684	5353 687	5379 690	5404 693	5429 696	5454 700	475
256	5479 703	5504 706	5529 709	5554 712	5579 715	5603 718	5628 722	5653 725	5678 728	5702 731	475
260	5727 734	5752 737	5776 740	5801 743	5825 746	5850 750	5874 753	5898 756	5923 759	5947 762	474
264	5971 765	5995 768	6019 771	6044 774	6068 777	6092 780	6116 783	6140 786	6163 789	6187 792	474
268	6211 795	6235 798	6259 801	6282 804	6306 807	6330 810	6353 813	6377 816	6400 819	6423 822	474
272	6447 825	6470 828	6493 831	6517 834	6540 837	6563 840	6586 843	6609 846	6632 849	6655 852	473
276	6678 855	6701 858	6724 860	6747 863	6770 866	6793 869	6815 872	6838 875	6861 878	6883 881	473
280	6906 883	6928 886	6951 889	6973 892	6996 895	7018 898	7040 901	7063 903	7085 906	7107 909	472
284	7129 912	7151 915	7173 917	7195 920	7217 923	7239 926	7261 929	7283 931	7305 934	7326 937	472
288	7348 940	7370 942	7391 945	7413 948	7434 951	7455 953	7477 956	7498 959	7519 962	7541 964	471
292	7562 967	7583 970	7604 972	7625 975	7646 978	7667 980	7688 983	7708 986	7729 988	7750 991	471
296	7770 994	7791 996	7812 999	7832 1001	7853 1004	7873 1007	7893 1009				471
300											
304											
308											
312											

组件流量低 △燃油差 ＝- 0.3％	组件流量高或／和货舱冷却接通 △燃油差 ＝＋1％	发动机防冰接通 △燃油差 ＝＋1％	所有防冰接通 △燃油差 ＝＋2％

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG＝37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程	FL410	
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
180	0 0	34 4	67 9	101 13	134 17	168 22	201 26	235 30	268 35	301 39	463
184	335 43	368 48	401 52	434 56	467 60	500 65	533 69	566 73	599 77	631 82	464
188	664 86	697 90	729 94	762 99	794 103	827 107	859 111	891 115	924 119	956 124	465
192	988 128	1020 132	1052 136	1084 140	1116 144	1148 148	1180 152	1212 156	1244 161	1275 165	466
196	1307 169	1338 173	1370 177	1402 181	1433 185	1464 189	1496 193	1527 197	1558 201	1589 205	468
200	1621 209	1652 213	1683 217	1714 221	1745 225	1775 229	1806 233	1837 236	1868 240	1898 244	469
204	1929 248	1960 252	1990 256	2021 260	2051 264	2081 268	2112 271	2142 275	2172 279	2202 283	471
208	2232 287	2263 291	2293 294	2323 298	2352 302	2382 306	2412 310	2442 313	2472 317	2501 321	473
212	2531 325	2561 328	2590 332	2620 336	2649 340	2679 343	2708 347	2737 351	2767 355	2796 358	473
216	2825 362	2854 366	2883 369	2912 373	2941 377	2970 380	2999 384	3028 388	3057 391	3086 395	474
220	3114 399	3143 402	3172 406	3200 409	3229 413	3257 417	3286 420	3314 424	3342 427	3371 431	474
224	3399 435	3427 438	3455 442	3484 445	3512 449	3540 452	3568 456	3596 459	3624 463	3651 466	475
228	3679 470	3707 473	3735 477	3762 480	3790 484	3818 487	3845 491	3872 494	3900 498	3927 501	475
232	3955 505	3982 508	4009 512	4036 515	4064 519	4091 522	4118 525	4145 529	4172 532	4199 536	474
236	4226 539	4252 542	4279 546	4306 549	4333 553	4359 556	4386 559	4413 563	4439 566	4465 569	474
240	4492 573	4518 576	4545 579	4571 583	4597 586	4623 589	4649 593	4675 596	4701 599	4727 603	474
244	4753 606	4779 609	4805 612	4831 616	4856 619	4882 622	4907 625	4933 629	4959 632	4984 635	473

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 ＝- 0.3 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 1 %	△燃油差 ＝+ 2 %

综合巡航

最大巡航推力限制 正常空调 防冰关断				ISA CG=37.0%		距离 (海里) 时间(分钟)		远程 FL410			
重量 (1000KG)	0	.4	.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	真空速 (KT)
248	5009 638	5035 642	5060 645	5085 648	5110 651	5136 654	5161 658	5186 661	5211 664	5236 667	473
252	5261 670	5285 673	5310 677	5335 680	5360 683	5384 686	5409 689	5434 692	5458 695	5482 698	472
256	5507 702	5531 705	5556 708	5580 711	5604 714	5628 717	5652 720	5676 723	5700 726	5724 729	472
260	5748 732	5772 735	5796 738	5819 741	5843 744	5867 747	5890 750	5913 753	5937 756	5960 759	471
264	5983 762	6007 765	6030 768	6053 771	6076 774	6099 777	6122 780	6144 783	6167 786	6190 788	471
268	6213 791	6235 794									471
272											
276											
280											
284											
288											
292											
296											
300											
304											
308											
312											

组件流量低	组件流量高或／和货舱冷却接通	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 =-0.3%	△燃油差 =+1%	△燃油差 =+1%	△燃油差 =+2%

爬升修正

综合巡航表的燃油和时间值必须用下列各表中的数字修正。下列各表用于M.80，M.82、M.84 和远程巡航速度。这些表中考虑到了从松刹车点开始以250kt/320 kt/M.82 的爬升情况。

远程巡航速度

燃油消耗量修正(1000 kg)							
FL	松刹车时重量(1000 kg)						时间修正
	180	220	260	300	340	380	
410	2.7	3.1					3 分钟
390	2.6	3.0	3.5				4 分钟
370	2.5	2.9	3.4	3.8			4 分钟
350	2.4	2.8	3.3	3.8	4.2		5 分钟
330	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	4.6	6 分钟
310	2.2	2.6	3.0	3.5	4.0	4.6	6 分钟
290	2.1	2.5	2.9	3.4	3.9	4.4	7 分钟
270	2.0	2.4	2.7	3.2	3.7	4.3	6 分钟
250	1.9	2.2	2.6	3.0	3.5	4.1	6 分钟
200	1.6	1.9	2.2	2.6	3.0	3.5	5 分钟
150	1.3	1.6	1.8	2.1	2.5	2.9	4 分钟
100	1.1	1.2	1.5	1.7	2.0	2.4	3 分钟

爬升到最佳飞行高度层

燃油消耗量修正(1000 kg)							
速度	松刹车时重量(1000 kg)						时间修正
	180	220	260	300	340	380	
远程	2.7	3.1	3.5	3.8	4.1	4.6	7 分钟
M.80	2.7	3.2	3.4	3.8	4.1	4.5	6 分钟
M.82	2.7	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6	6 分钟
M.84	2.6	3.1	3.3	3.7	3.7	4.3	6 分钟

阶梯爬升修正

进行一或多阶梯爬升(低于 FL290 时为 2000 英尺，高于此飞行高度层时为 4000 英尺)时燃油消耗修正量为每段爬升 300 公斤。

下降修正

考虑到下降至 1500 英尺后，接着是 6 分钟的按仪表飞行规则进行的进近和着陆，综合巡航表内所确定的燃油和时间值必须作以下修正：

远程巡航速度

耗油量修正(1000 kg)							
FL	目的地机场上空重量(1000 kg)						时间修正
	180	200	220	240	260	280	
310 和 以上	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	12分钟
290	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	12分钟
270	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	12分钟
250	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	11分钟
200	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	10分钟
150	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	10分钟
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9分钟

从最佳飞行高度层下降

耗油量修正(1000 kg)							
速度	目的机场地上空重量(1000 kg)						时间修正
	180	200	220	240	260	280	
LR	0.2	0.3	0.2	0.7	0.9	1.0	12 分钟
M.80	0.1	0.3	0.1	0.6	0.8	1.0	11 分钟
M.82	0.2	0.3	0.2	0.7	0.8	0.9	12 分钟
M.84	0.3	0.4	0.3	0.8	0.9	1.0	12 分钟

介绍

下列飞行计划表可用来确定飞行给定空中距离所需的航程燃油消耗量和航程时间。
这些表适用于以下情况：
—起飞
—爬升剖面：　250 kt/300 kt/M.82
—巡航马赫数：　M.82/M.83/M.84/远程巡航
—下降剖面：　巡航马赫/300 kt/250 kt
—进近和着陆：　510 kg-6 分钟仪表飞行规则
—ISA
—CG=37%
—正常空调
—防冰断开(OFF)
这些表的依据是基准着陆重量 220 000 吨。

注：1. 表中星号“”的意思必须阶梯爬高 4,000 英尺以达到相应的飞行高度层。*
2. 要获得最佳巡航高度的飞行计划，必须从表中选择飞行中所需的最高飞行高度层。
3. 每超过国际标准大气温度(ISA)一摄氏度，要进行“0.015(kg/°C/NM)X △ISA(°C)X 空中距离(NM)”的燃油修正。

基准着陆重量偏差的修正

当实际着陆重量与基准着陆重量不同时，必须修正燃油消耗量。
如果实际着陆重量比基准着陆重量小(或大)，要按每小于(或大于)基准着陆重量 1000 公斤的规定值减(或加)表中的修正部份。

举例

下面是假设的整个飞行计划的例子：
—无燃油重量(运行空重+业载)：230 000 kg=备降场的着陆重量
—FL 390 巡航马赫数 M.82
—从起飞到目的地的地面距离：3000 NM
—空中平均风：-50 kt(顶风)
—ISA 条件
—“航路”备份油：5%
—从目的地机场到备降场的地面距离：200 NM，FL200 时静风
为计算飞行计划，需要倒过来计算，即从备降场着陆重量开始(2.05.10 p4 上的概要图上有进行计算的总的说明)。

1. 备降场燃油和时间
   —来自 2.05.50 p2
   备降场时间=38 分钟
   备降场燃油：5268 + 9 × (230 – 220) = 5358 kg
2. 等待燃油和时间
   —假定在 1500 英尺等待 30 分钟。在 2.05.10 p3 上，等待燃油=4200 kg
3. 在目的地，着陆重量=230 000 + 5358 + 4200 = 239 558 kg
4. 起飞机场和目的地机场之间的空中距离估计。
   —2.05.60 p2 上有“地面距离/空中距离”转换表，表示相应的空中距离是：3355 NM。
5. 航程燃油和时间
   —从空中距离和飞行高度层 390 进入表格(见 2.05.40 p4 表)，用内插法求出基准着陆重量和没有 ISA 偏差的油耗和时间的相应值。
   燃油=54055 kg
   时间=7 小时 22 分钟
   —着陆重量修正
   △油耗=212×(239.7–220)=4177 kg
   —航程备份油(5%)=0.05×(54055+4177)=2912 kg
6. 滑行燃油=420 kg(2.05.10 p2)
7. 机载总燃油(轮档油)：
   54055 + 4177 + 2912 + 4200 + 5494 + 420 = 71258 kg

<table>
<tr><th colspan="10">从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.80 下降：M.80/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)</th></tr>
<tr><td colspan="4">基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关</td><td colspan="2">ISA
CG = 37.0 %</td><td colspan="4">燃油消耗(KG)
时间(小时.分)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">空中
距离
(NM)</td><td colspan="6">飞行高度层</td><td colspan="3">燃油消耗修正
(KG/1000 公斤)</td></tr>
<tr><td>310</td><td>330</td><td>350</td><td>370</td><td>390</td><td>410</td><td>FL310
FL330</td><td>FL350
FL370</td><td>FL390
FL410</td></tr>
<tr><td>200</td><td>5154
0.38</td><td>5147
0.38</td><td>5155
0.38</td><td></td><td></td><td></td><td>11</td><td>12</td><td></td></tr>
<tr><td>300</td><td>6806
0.51</td><td>6721
0.51</td><td>6667
0.51</td><td>6637
0.51</td><td>6628
0.51</td><td>6634
0.51</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td></tr>
<tr><td>400</td><td>8463
1.03</td><td>8301
1.04</td><td>8186
1.04</td><td>8111
1.04</td><td>8069
1.04</td><td>8057
1.04</td><td>17</td><td>20</td><td>23</td></tr>
<tr><td>500</td><td>10125
1.16</td><td>9886
1.16</td><td>9710
1.17</td><td>9591
1.17</td><td>9518
1.17</td><td>9488
1.17</td><td>20</td><td>24</td><td>28</td></tr>
<tr><td>600</td><td>11791
1.28</td><td>11476
1.29</td><td>11241
1.29</td><td>11077
1.30</td><td>10973
1.30</td><td>10926
1.30</td><td>23</td><td>28</td><td>34</td></tr>
<tr><td>700</td><td>13461
1.41</td><td>13070
1.41</td><td>12776
1.42</td><td>12568
1.42</td><td>12435
1.42</td><td>12372
1.42</td><td>26</td><td>32</td><td>39</td></tr>
<tr><td>800</td><td>15135
1.53</td><td>14670
1.54</td><td>14318
1.55</td><td>14066
1.55</td><td>13904
1.55</td><td>13824
1.55</td><td>29</td><td>37</td><td>45</td></tr>
<tr><td>900</td><td>16813
2.06</td><td>16274
2.07</td><td>15865
2.07</td><td>15570
2.08</td><td>15379
2.08</td><td>15284
2.08</td><td>32</td><td>41</td><td>50</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>18498
2.18</td><td>17884
2.19</td><td>17418
2.20</td><td>17081
2.21</td><td>16861
2.21</td><td>16752
2.21</td><td>36</td><td>45</td><td>56</td></tr>
<tr><td>1100</td><td>20186
2.31</td><td>19500
2.32</td><td>18977
2.33</td><td>18597
2.33</td><td>18350
2.33</td><td>18234
2.33</td><td>39</td><td>50</td><td>62</td></tr>
<tr><td>1200</td><td>21879
2.43</td><td>21122
2.44</td><td>20543
2.46</td><td>20119
2.46</td><td>19847
2.46</td><td>19724
2.46</td><td>42</td><td>54</td><td>68</td></tr>
<tr><td>1300</td><td>23577
2.56</td><td>22748
2.57</td><td>22113
2.58</td><td>21648
2.59</td><td>21350
2.59</td><td>21223
2.59</td><td>46</td><td>58</td><td>75</td></tr>
<tr><td>1400</td><td>25279
3.08</td><td>24380
3.10</td><td>23690
3.11</td><td>23183
3.12</td><td>22860
3.12</td><td>22730
3.12</td><td>49</td><td>63</td><td>81</td></tr>
<tr><td>1500</td><td>26986
3.21</td><td>26017
3.22</td><td>25273
3.24</td><td>24723
3.25</td><td>24377
3.25</td><td>24247
3.25</td><td>53</td><td>67</td><td>88</td></tr>
<tr><td>1600</td><td>28698
3.33</td><td>27659
3.35</td><td>26862
3.36</td><td>26270
3.37</td><td>25901
3.37</td><td>25773
3.37</td><td>56</td><td>72</td><td>94</td></tr>
<tr><td>1700</td><td>30415
3.46</td><td>29308
3.47</td><td>28457
3.49</td><td>27824
3.50</td><td>27451
3.50</td><td>27310
3.50</td><td>60</td><td>77</td><td>100</td></tr>
<tr><td>1800</td><td>32137
3.58</td><td>30962
4.00</td><td>30059
4.02</td><td>29385
4.03</td><td>28995
4.03</td><td>28857
4.03</td><td>63</td><td>81</td><td>106</td></tr>
<tr><td>1900</td><td>33864
4.11</td><td>32622
4.13</td><td>31667
4.15</td><td>30953
4.16</td><td>30547
4.16</td><td>30415
4.16</td><td>67</td><td>86</td><td>112</td></tr>
<tr><td>2000</td><td>35595
4.23</td><td>34288
4.25</td><td>33282
4.27</td><td>32527
4.28</td><td>32107
4.28</td><td>31983
4.28</td><td>71</td><td>91</td><td>118</td></tr>
<tr><td>2100</td><td>37333
4.36</td><td>35959
4.38</td><td>34902
4.40</td><td>34107
4.41</td><td>33676
4.41</td><td>33562
4.41</td><td>75</td><td>96</td><td>125</td></tr>
<tr><td>2200</td><td>39077
4.48</td><td>37637
4.50</td><td>36529
4.53</td><td>35732
4.54</td><td>35252
4.54</td><td>35150
4.54</td><td>79</td><td>101</td><td>131</td></tr>
<tr><td>2300</td><td>40827
5.01</td><td>39322
5.03</td><td>38163
5.05</td><td>37333
5.07</td><td>36837
5.07</td><td>36751
5.07</td><td>82</td><td>106</td><td>137</td></tr>
<tr><td>2400</td><td>42581
5.13</td><td>41013
5.16</td><td>39803
5.18</td><td>38942
5.20</td><td>38429
5.20</td><td>38370
5.20</td><td>87</td><td>112</td><td>144</td></tr>
<tr><td>2500</td><td>44340
5.26</td><td>42709
5.28</td><td>41503
5.31</td><td>40559
5.32</td><td>40027
5.32</td><td>40007
5.32</td><td>91</td><td>117</td><td>151</td></tr>
<tr><td>2600</td><td>46105
5.38</td><td>44412
5.41</td><td>43163
5.44</td><td>42184
5.45</td><td>41634
5.45</td><td>41656
5.45</td><td>95</td><td>121</td><td>157</td></tr>
<tr><td>2700</td><td>47875
5.51</td><td>46120
5.54</td><td>44830
5.56</td><td>43816
5.58</td><td>43250
5.58</td><td>43319
5.58</td><td>100</td><td>127</td><td>164</td></tr>
<tr><td colspan="2">组件流量低
△燃油差 = - 0.3 %</td><td colspan="3">组件流量高或/和货舱冷却开
△燃油差 = + 1 %</td><td colspan="3">发动机防冰开
△燃油差 = + 1 %</td><td colspan="2">所有防冰开
△燃油差 = + 4 %</td></tr>
</table>

从松刹车到着陆的飞行计划

爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.80 下降：M.80/300KT/250KT

IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
2800	49651 6.03	47901 6.06	46506 6.09	45456 6.11	44873 6.11	44994 6.11	105	132	171
2900	51432 6.16	49630 6.19	48189 6.22	47105 6.23	46506 6.23	46684 6.23	109	137	178
3000	53218 6.28	51366 6.31	49879 6.34	48762 6.36	48149 6.36	48388 6.36*	114	142	185
3100	55010 6.41	53110 6.44	51577 6.47	50427 6.49	49801 6.49	50051 6.49*	118	147	192
3200	56887 6.53	54861 6.57	53283 7.00	52101 7.02	51461 7.02	51723 7.02*	123	153	199
3300	58703 7.06	56619 7.09	54997 7.13	53783 7.15	53131 7.15	53403 7.15*	128	158	207
3400	60525 7.18	58386 7.22	56719 7.25	55475 7.27	54810 7.27	55091 7.27*	132	164	215
3500	62353 7.31	60160 7.34	58447 7.38	57176 7.40	56501 7.40	56788 7.40*	136	170	222
3600	64187 7.43	61941 7.47	60182 7.51	58887 7.53	58210 7.53	58494 7.53*	141	175	229
3700	66029 7.56	63729 8.00	61925 8.04	60606 8.06	59932 8.06	60208 8.06*	146	181	236
3800	67877 8.08	65525 8.12	63676 8.16	62334 8.18	61666 8.18	61931 8.18*	150	187	243
3900	69732 8.21	67329 8.25	65435 8.29	64072 8.31	63411 8.31	63662 8.31*	155	193	250
4000	71593 8.33	69141 8.37	67204 8.42	65819 8.44	65167 8.44	65402 8.44*	160	199	257
4100	73461 8.46	70960 8.50	68980 8.54	67577 8.57	66938 8.57	67152 8.57*	165	205	264
4200	75337 8.58	72788 9.03	70765 9.07	69345 9.10	68720 9.10	68912 9.10*	170	212	271
4300	77226 9.11	74623 9.15	72558 9.20	71122 9.22	70513 9.22	70680 9.22*	175	218	278
4400	79122 9.23	76468 9.28	74360 9.33	72908 9.35	72319 9.35	72458 9.35*	180	225	285
4500	81027 9.36	78320 9.40	76172 9.45	74705 9.48	74136 9.48	74248 9.48*	186	232	292
4600	82938 9.48	80181 9.53	77991 9.58	76514 10.01	76044 10.01	76055 10.01*	191	240	300
4700	84858 10.01	82050 10.06	79818 10.11	78327 10.14	77906 10.14	77873 10.14*	196	247	309
4800	86786 10.13	83927 10.18	81654 10.23	80148 10.26	79757 10.26*	79702 10.26*	202	254	317
4900	88721 10.26	85814 10.31	83499 10.36	81980 10.39	81595 10.39*	81542 10.39*	207	262	325
5000	90664 10.38	87709 10.44	85354 10.49	83821 10.52	83441 10.52*	83393 10.52*	213	269	334
5100	92615 10.51	89613 10.56	87219 11.02	85674 11.05	85296 11.04*	85258 11.05*	218	277	342
5200	94575 11.03	91526 11.09	89093 11.14	87538 11.17	87173 11.17*	87135 11.17*	224	285	350
5300	96544 11.16	93447 11.21	90976 11.27	89412 11.30	89051 11.30*	89024 11.30*	230	293	358

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 4 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.80 下降：M.80/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
	310	330	350	370	390	410	FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
5400	98522 11.28	95379 11.34	92869 11.40	91399 11.43	90938 11.43*	90925 11.43*	236	300	366
5500	100509 11.41	97320 11.47	94772 11.53	93304 11.56	92835 11.55*	92838 11.56*	241	307	373
5600	102504 11.53	99271 11.59	96687 12.05	95223 12.09	94742 12.08*	94768 12.09*	247	315	381
5700	104509 12.06	101231 12.12	98615 12.18	97153 12.21	96660 12.21*	96771 12.21*	255	322	389
5800	106523 12.18	103200 12.24	100554 12.31	99090 12.34	98588 12.33*	98742 12.34*	261	330	398
5900	108545 12.31	105181 12.37	102503 12.43	101039 12.47	100526 12.46*	100728 12.47*	267	337	407
6000	110576 12.43	107171 12.50	104596 12.56	103000 13.00	102478 12.59*	102728 13.00*	274	344	415
6100	112616 12.56	109171 13.02	106581 13.09	104978 13.13	104446 13.12*	104747 13.13*	280	351	424
6200	114666 13.08	111181 13.15	108576 13.22	106968 13.25	106426 13.24*	106782 13.25*	289	359	432
6300	116726 13.21	113201 13.28	110583 13.34	108971 13.38	108419 13.37*	108834 13.38*	296	367	441
6400	118795 13.33	115376 13.40	112602 13.47	110986 13.51	110423 13.50*	110901 13.51*	303	375	450
6500	120873 13.46	117419 13.53	114636 14.00	113051 14.04*	112439 14.03*	112974 14.04*	310	383	459
6600	122962 13.58	119471 14.05	116682 14.13	115083 14.16*	114470 14.15*	115006 14.16*	317	392	469
6700	125062 14.11	121535 14.18	118740 14.25	117126 14.29*	116515 14.28*	117048 14.29*	325	398	479
6800	127316 14.24	123611 14.31	120811 14.38	119178 14.42*	118572 14.41*	119101 14.42*	332	406	489
6900	129445 14.36	125699 14.43	122896 14.51	121242 14.54*	120642 14.54*	121163 14.54*	340	415	499
7000	131585 14.49	127798 14.56	124997 15.04	123316 15.07*	122770 15.06*	123237 15.07*	347	424	508
7100	133737 15.01	129909 15.09	127112 15.16	125403 15.19*	124884 15.19*	125324 15.19*	346	432	517
7200	135901 15.14	132030 15.21	129239 15.29	127503 15.32*	127012 15.32*	127423 15.32*	341	441	526
7300	138074 15.26	134167 15.34	131381 15.42	129614 15.45*	129156 15.44*	129535 15.45*	348	439	519
7400	140259 15.39	136315 15.46	133539 15.54	131737 15.57*	131315 15.57*	131658 15.57*	355	435	527
7500	142455 15.51	138476 15.59	135714 16.07	133875 16.10*	133492 16.10*	133795 16.10*	362	443	536
7600	144665 16.04	140649 16.12	137889 16.20	136025 16.23*	135688 16.23*	135947 16.23*	365	452	545
7700	146887 16.16	142837 16.24	140070 16.33	138188 16.35*	137900 16.35*	138110 16.35*	373	460	554
7800	149120 16.29	145040 16.37	142266 16.45	140363 16.48*	140129 16.48*	140286 16.48*	380	468	563
7900	151365 16.41	147255 16.50	144565 16.58	142551 17.00*	142381 17.01*	142475 17.00*	388	477	572

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	所有防冰开 △燃油差 = + 4 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.80 下降：M.80/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关

ISA
CG = 37.0 %

燃油消耗(KG)
时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
8000	153626 16.54	149483 17.02	146802 17.11	144756 17.13*	144680 17.14*	144687 17.13*	395	486	583
8100	155901 17.06	151724 17.15	149054 17.24	146974 17.26*	147000 17.26*	146908 17.26*	403	495	595
8200	158193 17.19	153984 17.28	151321 17.36	149233 17.38*	149340 17.39*	149147 17.38*	411	505	607
8300		156259 17.40	153610 17.49*	151487 17.51*	151702 17.52*	151400 17.51*	438	515	618
8400		158556 17.53	155874 18.02*	153760 18.04*	154022 18.04*	153673 18.04*	447	524	630
8500			158154 18.14*	156049 18.16*	156290 18.17*	155961 18.16*		533	639
8600				158352 18.29*	158570 18.30*	158264 18.29*		554	649
8700									
8800									
8900									
9000									

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 4 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.82 下降：M.82/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
200	5164 0.38	5156 0.38	5163 0.38				11	11	
300	6854 0.51	6762 0.51	6701 0.51	6667 0.51	6656 0.51	6661 0.51	14	16	18
400	8550 1.03	8373 1.03	8244 1.04	8161 1.04	8117 1.04	8103 1.04	16	20	23
500	10249 1.15	9990 1.16	9794 1.16	9661 1.16	9584 1.16	9552 1.16	19	24	29
600	11953 1.28	11610 1.28	11348 1.29	11167 1.29	11057 1.29	11010 1.29	22	28	34
700	13661 1.40	13236 1.41	12908 1.41	12679 1.42	12537 1.42	12475 1.42	25	32	40
800	15372 1.52	14865 1.53	14473 1.54	14197 1.54	14023 1.54	13949 1.54	28	36	46
900	17089 2.05	16500 2.06	16044 2.06	15721 2.07	15516 2.07	15430 2.07	31	40	52
1000	18810 2.17	18140 2.18	17620 2.19	17252 2.19	17015 2.19	16920 2.19	34	44	58
1100	20535 2.29	19786 2.30	19203 2.31	18789 2.32	18521 2.32	18426 2.32	37	48	64
1200	22265 2.42	21437 2.43	20792 2.44	20333 2.45	20035 2.45	19941 2.45	40	52	71
1300	23999 2.54	23093 2.55	22386 2.57	21883 2.57	21555 2.57	21466 2.57	43	57	78
1400	25737 3.07	24753 3.08	23986 3.09	23440 3.10	23082 3.10	23001 3.10	47	61	85
1500	27480 3.19	26419 3.20	25591 3.22	25002 3.23	24616 3.23	24546 3.23	50	65	92
1600	29228 3.31	28091 3.33	27203 3.34	26571 3.35	26157 3.35	26101 3.35	53	70	99
1700	30981 3.44	29767 3.45	28821 3.47	28148 3.48	27723 3.48	27669 3.48	56	75	105
1800	32738 3.56	31450 3.58	30445 3.59	29731 4.00	29283 4.00	29249 4.00	60	79	111
1900	34500 4.08	33138 4.10	32076 4.12	31322 4.13	30851 4.13	30840 4.13	63	84	117
2000	36266 4.21	34831 4.23	33712 4.25	32919 4.26	32427 4.26	32443 4.26	67	89	124
2100	38039 4.33	36529 4.35	35355 4.37	34523 4.38	34011 4.38	34058 4.38	70	94	130
2200	39818 4.45	38235 4.47	37004 4.50	36172 4.51	35603 4.51	35684 4.51	74	99	137
2300	41602 4.58	39946 5.00	38660 5.02	37796 5.04	37204 5.04	37324 5.04	78	104	143
2400	43390 5.10	41663 5.12	40322 5.15	39426 5.16	38818 5.16	38991 5.16	82	109	150
2500	45183 5.22	43385 5.25	42041 5.27	41064 5.29	40441 5.29	40676 5.29	86	114	157
2600	46981 5.35	45113 5.37	43723 5.40	42709 5.41	42073 5.41	42375 5.42	90	119	165
2700	48785 5.47	46847 5.50	45412 5.53	44361 5.54	43714 5.54	44090 5.54	94	124	172

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.82 下降：M.82/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
2800	50594 5.59	48645 6.02	47109 6.05	46021 6.07	45364 6.07	45819 6.07	99	129	179
2900	52407 6.12	50398 6.15	48813 6.18	47691 6.19	47025 6.19	47562 6.19	103	135	187
3000	54227 6.24	52158 6.27	50525 6.30	49368 6.32	48696 6.32	49295 6.32*	107	139	194
3100	56051 6.36	53924 6.40	52243 6.43	51053 6.45	50376 6.45	50980 6.45*	111	145	202
3200	57954 6.49	55697 6.52	53971 6.55	52747 6.57	52066 6.57	52673 6.57*	116	150	210
3300	59799 7.01	57480 7.04	55705 7.08	54449 7.10	53767 7.10	54376 7.10*	120	156	219
3400	61651 7.13	59271 7.17	57449 7.20	56160 7.22	55478 7.22	56088 7.22*	124	162	226
3500	63508 7.26	61067 7.29	59202 7.33	57877 7.35	57203 7.35	57811 7.35*	128	168	233
3600	65372 7.38	62871 7.42	60962 7.46	59602 7.48	58950 7.48	59542 7.48*	133	173	241
3700	67243 7.51	64682 7.54	62729 7.58	61334 8.00	60708 8.00	61283 8.00*	137	179	248
3800	69119 8.03	66501 8.07	64505 8.11	63075 8.13	62478 8.13	63033 8.13*	141	185	255
3900	71001 8.15	68327 8.19	66291 8.23	64824 8.26	64261 8.26	64792 8.26*	146	191	263
4000	72890 8.28	70160 8.32	68084 8.36	66583 8.38	66058 8.38	66563 8.38*	151	198	270
4100	74785 8.40	72001 8.44	69886 8.48	68351 8.51	67870 8.51	68344 8.51*	156	204	277
4200	76692 8.52	73849 8.57	71697 9.01	70128 9.04	69693 9.04	70135 9.04*	161	210	284
4300	78606 9.05	75706 9.09	73516 9.14	71914 9.16	71595 9.16	71936 9.16*	166	217	292
4400	80528 9.17	77573 9.22	75344 9.26	73709 9.29	73452 9.29	73749 9.29*	171	225	299
4500	82456 9.29	79449 9.34	77183 9.39	75514 9.41	75323 9.41	75579 9.41*	176	232	307
4600	84391 9.42	81332 9.46	79029 9.51	77334 9.54	77211 9.54	77423 9.54*	181	239	317
4700	86334 9.54	83223 9.59	80884 10.04	79168 10.07	79145 10.07*	79278 10.07*	187	246	326
4800	88285 10.06	85124 10.11	82748 10.16	81012 10.19	80999 10.19*	81145 10.19*	192	254	335
4900	90242 10.19	87033 10.24	84622 10.29	82867 10.32	82862 10.32*	83025 10.32*	197	262	344
5000	92206 10.31	88950 10.36	86507 10.42	84734 10.45	84734 10.44*	84918 10.45*	203	269	354
5100	94178 10.44	90876 10.49	88401 10.54	86613 10.57	86628 10.57*	86826 10.57*	208	277	362
5200	96160 10.56	92809 11.01	90304 11.07	88503 11.10	88525 11.10*	88746 11.10*	214	286	370
5300	98152 11.08	94753 11.14	92217 11.19	90499 11.23	90432 11.22*	90680 11.23*	220	293	378

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	所有防冰开 △燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.82 下降：M.82/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	**燃油消耗(KG)** **时间(小时.分)**

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
5400	100152 11.21	96706 11.26	94140 11.32	92419 11.35	92350 11.35*	92627 11.35*	226	301	386
5500	102160 11.33	98670 11.39	96074 11.45	94353 11.48	94279 11.47*	94650 11.48*	232	308	394
5600	104177 11.45	100642 11.51	98012 11.57	96302 12.00	96220 12.00*	96657 12.00*	238	316	403
5700	106203 11.58	102624 12.04	99958 12.10	98274 12.13	98173 12.12*	98682 12.13*	245	324	412
5800	108236 12.10	104616 12.16	101914 12.22	100261 12.26	100137 12.25*	100724 12.26*	251	332	421
5900	110278 12.22	106618 12.29	103992 12.35	102262 12.38	102115 12.38*	102784 12.38*	257	340	430
6000	112328 12.35	108629 12.41	105979 12.47	104278 12.51	104109 12.50*	104865 12.51*	264	346	439
6100	114387 12.47	110650 12.53	107977 13.00	106309 13.04	106118 13.03*	106965 13.04*	271	355	448
6200	116458 13.00	112680 13.06	109985 13.13	108355 13.16	108139 13.15*	109085 13.16*	279	363	457
6300	118541 13.12	114844 13.18	112004 13.25	110415 13.29	110174 13.28*	111223 13.29*	286	372	466
6400	120633 13.24	116907 13.31	114036 13.38	112565 13.41*	112222 13.40*	113371 13.41*	293	381	476
6500	122735 13.37	118981 13.43	116081 13.50	114616 13.54*	114286 13.53*	115427 13.54*	300	390	487
6600	124848 13.49	121066 13.56	118135 14.03	116678 14.06*	116364 14.06*	117493 14.06*	307	398	497
6700	126971 14.01	123163 14.08	120201 14.15	118751 14.19*	118457 14.18*	119571 14.19*	314	407	508
6800	129103 14.14	125274 14.21	122278 14.28	120836 14.31*	120604 14.31*	121661 14.31*	322	418	518
6900	131380 14.26	127396 14.33	124372 14.41	122933 14.44*	122741 14.43*	123764 14.44*	329	427	527
7000	133542 14.38	129529 14.46	126478 14.53	125045 14.56*	124907 14.56*	125880 14.56*	326	436	536
7100	135716 14.51	131674 14.58	128597 15.06	127169 15.09*	127090 15.09*	128010 15.09*	331	446	545
7200	137902 15.03	133833 15.11	130727 15.18	129307 15.21*	129291 15.21*	130154 15.21*	328	455	539
7300	140098 15.16	136004 15.23	132873 15.31	131457 15.34*	131511 15.34*	132310 15.34*	336	428	548
7400	142305 15.28	138184 15.36	135035 15.44	133623 15.46*	133753 15.46*	134483 15.46*	344	437	557
7500	144527 15.40	140376 15.48	137217 15.56	135804 15.59*	136016 15.59*	136671 15.59*	351	445	567
7600	146760 15.53	142582 16.01	139423 16.09	137998 16.11*	138299 16.12*	138871 16.11*	359	454	576
7700	149003 16.05	144804 16.13	141644 16.21	140206 16.24*	140602 16.24*	141086 16.24*	363	462	585
7800	151257 16.17	147039 16.26	143882 16.34	142428 16.36*	142933 16.37*	143318 16.36*	371	468	595
7900	153527 16.30	149287 16.38	146136 16.47	144668 16.49*	145299 16.49*	145572 16.49*	379	478	605

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.2 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.82 下降：M.82/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关

ISA
CG = 37.0 %

燃油消耗(KG)
时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
	310	330	350	370	390	410	FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
8000	155812 16.42	151547 16.51	148405 16.59	146945 17.01*	147690 17.02*	147841 17.01*	387	488	619
8100	158117 16.55	153826 17.03	150861 17.12*	149226 17.14*	150105 17.15*	150129 17.14*	395	503	631
8200		156118 17.16	153136 17.24*	151524 17.26*	152478 17.27*	152435 17.26*	430	513	644
8300		158417 17.28	155429 17.36*	153845 17.39*	154766 17.39*	154762 17.39*	439	524	654
8400			157732 17.49*	156182 17.51*	157065 17.52*	157106 17.51*		534	664
8500				158536 18.04*	159378 18.04*	159467 18.04*		576	673
8600									
8700									
8800									
8900									
9000									

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/ 和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	所有防冰开 △燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.84 下降：M.84/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关

ISA
CG = 37.0 %

燃油消耗(KG)
时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
200	5178 0.38	5165 0.38					10		
300	6920 0.51	6819 0.51	6753 0.51	6718 0.51	6707 0.51	6711 0.51	13	16	18
400	8667 1.03	8478 1.03	8342 1.03	8259 1.03	8219 1.03	8214 1.03	16	20	24
500	10419 1.15	10143 1.15	9937 1.16	9807 1.16	9738 1.16	9728 1.16	19	24	30
600	12174 1.27	11812 1.28	11537 1.28	11362 1.28	11264 1.28	11250 1.28	22	28	36
700	13934 1.39	13485 1.40	13143 1.40	12924 1.41	12798 1.41	12782 1.41	25	32	43
800	15698 1.52	15164 1.52	14754 1.53	14493 1.53	14339 1.53	14323 1.53	27	37	50
900	17467 2.04	16847 2.05	16371 2.05	16070 2.06	15887 2.06	15874 2.06	30	41	57
1000	19241 2.16	18537 2.17	17994 2.18	17653 2.18	17442 2.18	17440 2.18	34	46	64
1100	21019 2.28	20232 2.29	19624 2.30	19244 2.31	19009 2.31	19021 2.31	37	50	70
1200	22802 2.40	21932 2.41	21259 2.43	20842 2.43	20583 2.43	20615 2.43	40	55	76
1300	24589 2.53	23637 2.54	22901 2.55	22447 2.56	22166 2.56	22223 2.56	43	60	83
1400	26381 3.05	25348 3.06	24548 3.07	24059 3.08	23756 3.08	23843 3.08	46	64	89
1500	28177 3.17	27064 3.18	26201 3.20	25679 3.21	25355 3.21	25477 3.21	49	69	96
1600	29979 3.29	28786 3.31	27861 3.32	27306 3.33	26982 3.33	27126 3.33	53	74	102
1700	31786 3.41	30514 3.43	29528 3.45	28942 3.46	28604 3.46	28790 3.46	56	79	109
1800	33597 3.54	32247 3.55	31201 3.57	30585 3.58	30236 3.58	30470 3.58	60	84	116
1900	35413 4.06	33986 4.08	32880 4.09	32237 4.11	31877 4.11	32164 4.11	63	90	123
2000	37234 4.18	35730 4.20	34566 4.22	33931 4.23	33528 4.23	33873 4.23	67	95	130
2100	39061 4.30	37481 4.32	36257 4.34	35604 4.36	35189 4.36	35597 4.36	70	101	137
2200	40893 4.42	39239 4.45	37959 4.47	37285 4.48	36860 4.48	37338 4.48	74	107	144
2300	42729 4.55	41002 4.57	39673 4.59	38970 5.00	38544 5.01	39102 5.00*	78	112	152
2400	44570 5.07	42771 5.09	41445 5.12	40663 5.13	40239 5.13	40798 5.13*	82	118	160
2500	46416 5.19	44546 5.21	43180 5.24	42364 5.25	41944 5.25	42502 5.25*	86	123	168
2600	48267 5.31	46327 5.34	44924 5.36	44073 5.38	43660 5.38	44216 5.38*	90	129	176
2700	50124 5.43	48115 5.46	46677 5.49	45791 5.50	45387 5.50	45939 5.50*	95	135	183

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.84 下降：M.84/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
2800	51985 5.56	49970 5.58	48438 6.01	47519 6.03	47127 6.03	47673 6.03*	100	141	190
2900	53852 6.08	51777 6.11	50208 6.14	49255 6.15	48878 6.15	49416 6.15*	104	147	198
3000	55724 6.20	53591 6.23	51987 6.26	51000 6.28	50641 6.28	51170 6.28*	108	152	205
3100	57670 6.32	55412 6.35	53775 6.39	52754 6.40	52416 6.40	52933 6.40*	113	159	212
3200	59567 6.44	57242 6.48	55571 6.51	54517 6.53	54204 6.53	54707 6.53*	118	165	219
3300	61470 6.57	59078 7.00	57379 7.03	56291 7.05	56005 7.05	56493 7.05*	123	171	227
3400	63379 7.09	60922 7.12	59196 7.16	58078 7.18	57826 7.18	58289 7.18*	127	178	234
3500	65295 7.21	62772 7.25	61021 7.28	59876 7.30	59676 7.30	60096 7.30*	131	185	242
3600	67218 7.33	64629 7.37	62856 7.41	61684 7.43	61540 7.43	61914 7.43*	136	191	249
3700	69147 7.45	66495 7.49	64701 7.53	63503 7.55	63421 7.55	63743 7.55*	140	198	256
3800	71082 7.58	68368 8.02	66557 8.05	65331 8.08	65317 8.08	65585 8.08*	145	205	264
3900	73024 8.10	70248 8.14	68422 8.18	67172 8.20	67229 8.20	67441 8.20*	150	212	273
4000	74972 8.22	72136 8.26	70297 8.30	69023 8.33	69234 8.33*	69308 8.33*	156	220	281
4100	76933 8.34	74031 8.38	72182 8.43	70885 8.45	71107 8.45*	71187 8.45*	161	228	290
4200	78903 8.46	75936 8.51	74077 8.55	72758 8.58	72989 8.57*	73079 8.58*	167	236	299
4300	80880 8.59	77861 9.03	75985 9.08	74641 9.10	74882 9.10*	74983 9.10*	172	245	308
4400	82864 9.11	79795 9.15	77895 9.20	76539 9.23	76787 9.22*	76903 9.23*	178	253	316
4500	84856 9.23	81739 9.28	79813 9.32	78458 9.35	78703 9.35*	78836 9.35*	183	260	324
4600	86856 9.35	83691 9.40	81742 9.45	80390 9.48	80630 9.47*	80781 9.48*	189	268	332
4700	88863 9.48	85654 9.52	83679 9.57	82335 10.00	82568 10.00*	82740 10.00*	195	275	340
4800	90877 10.00	87626 10.05	85629 10.10	84293 10.13	84518 10.12*	84722 10.13*	201	282	347
4900	92899 10.12	89607 10.17	87590 10.22	86368 10.25	86480 10.24*	86730 10.25*	207	290	355
5000	94929 10.24	91597 10.29	89561 10.35	88366 10.38	88454 10.37*	88817 10.38*	213	299	364
5100	96969 10.36	93597 10.42	91542 10.47	90378 10.50	90439 10.49*	90868 10.50*	220	308	373
5200	99017 10.49	95607 10.54	93535 10.59	92404 11.03	92436 11.02*	92937 11.03*	226	316	382
5300	101073 11.01	97640 11.06	95540 11.12	94447 11.15	94450 11.14*	95026 11.15*	233	324	390

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	所有防冰开 △燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划

爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.84 下降：M.84/300KT/250KT

IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
	310	330	350	370	390	410	FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
5400	103138 11.13	99686 11.19	97552 11.24	96506 11.28	96479 11.27*	97134 11.28*	241	333	399
5500	105211 11.25	101742 11.31	99571 11.37	98590 11.40	98521 11.39*	99262 11.40*	247	342	408
5600	107294 11.38	103810 11.43	101717 11.49	100779 11.52*	100577 11.51*	101434 11.52*	254	351	418
5700	109384 11.50	105892 11.56	103766 12.02	102841 12.05*	102647 12.04*	103500 12.05*	261	358	428
5800	111482 12.02	107985 12.08	105831 12.14	104917 12.17*	104732 12.16*	105579 12.17*	269	367	438
5900	113590 12.14	110089 12.20	107907 12.27	107004 12.29*	106832 12.29*	107671 12.29*	278	378	449
6000	115708 12.26	112204 12.33	109995 12.39	109104 12.42*	108947 12.41*	109775 12.42*	286	387	458
6100	117841 12.39	114479 12.45	112095 12.51	111216 12.54*	111076 12.54*	111890 12.54*	294	395	467
6200	119983 12.51	116631 12.57	114211 13.04	113341 13.06*	113221 13.06*	114020 13.06*	302	402	476
6300	122134 13.03	118794 13.10	116343 13.16	115480 13.19*	115459 13.18*	116164 13.19*	310	412	484
6400	124297 13.15	120969 13.22	118500 13.29	117632 13.31*	117664 13.31*	118320 13.31*	319	421	493
6500	126471 13.28	123159 13.34	120673 13.41	119798 13.43*	119887 13.43*	120491 13.43*	327	430	502
6600	128653 13.40	125365 13.47	122861 13.54	121979 13.56*	122130 13.56*	122676 13.56*	336	439	511
6700	130845 13.52	127584 13.59	125069 14.06	124175 14.08*	124395 14.08*	124879 14.08*	345	448	520
6800	133184 14.04	129816 14.11	127291 14.18	126387 14.20*	126682 14.21*	127095 14.20*	334	458	529
6900	135413 14.16	132062 14.24	129528 14.31	128612 14.33*	128988 14.33*	129326 14.33*	332	467	534
7000	137671 14.29	134326 14.36	131781 14.43	130852 14.45*	131315 14.46*	131571 14.45*	340	441	542
7100	139940 14.41	136595 14.48	134049 14.56	133104 14.57*	133673 14.58*	133833 14.57*	349	450	554
7200	142222 14.53	138865 15.01	136499 15.08*	135377 15.10*	136139 15.10*	136123 15.10*	358	464	569
7300	144520 15.05	141148 15.13	138780 15.20*	137664 15.22*	138417 15.23*	138420 15.22*	367	474	579
7400	146830 15.18	143448 15.25	141073 15.32*	140000 15.34*	140708 15.35*	140738 15.34*	375	484	589
7500	149153 15.30	145764 15.38	143382 15.45*	142331 15.47*	143014 15.47*	143076 15.47*	384	494	597
7600	151488 15.42	148094 15.50	145706 15.57*	144684 15.59*	145337 15.59*	145434 15.59*	389	504	608
7700	153839 15.54	150438 16.02	148044 16.09*	147055 16.11*	147673 16.12*	147811 16.11*	398	514	617
7800	156219 16.07	152801 16.15	150396 16.21*	149444 16.24*	150022 16.24*	150205 16.24*	407	525	627
7900	158636 16.19	155181 16.27	152764 16.34*	151852 16.36*	152388 16.36*	152620 16.36*	417	536	637

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	所有防冰开 △燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划 爬高：250KT/300KT/M.82-巡航 M.84 下降：M.84/300KT/250KT IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)									
基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关				ISA CG = 37.0 %		燃油消耗(KG) 时间(小时.分)			
空中距离	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
(NM)	310	330	350	370	390	410	FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
8000		157573 16.39	155148 16.46*	154283 16.48*	154770 16.48*	155068 16.48*	466	547	647
8100		159978 16.52	157547 16.58*	156734 17.01*	157167 17.00*	157526 17.01*	475	558	657
8200			159961 17.10*	159206 17.13*	159579 17.13*			570	653
8300									
8400									
8500									
8600									
8700									
8800									
8900									
9000									
组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %			发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %			所有防冰开 △燃油差 = + 2 %		

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航：远程-下降：M.82/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关

ISA
CG = 37.0 %

燃油消耗(KG)
时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
	310	330	350	370	390	410	FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
200	5145 0.39	5140 0.39	5154 0.38				12	12	
300	6719 0.52	6660 0.52	6632 0.52	6621 0.51	6625 0.51	6638 0.51	16	17	18
400	8299 1.05	8188 1.05	8117 1.05	8077 1.04	8065 1.04	8069 1.04	20	22	24
500	9887 1.19	9721 1.18	9610 1.18	9540 1.17	9513 1.17	9509 1.17	24	27	30
600	11480 1.32	11261 1.31	11109 1.31	11009 1.30	10968 1.30	10957 1.29	28	32	36
700	13080 1.45	12807 1.44	12615 1.44	12486 1.43	12431 1.42	12414 1.42	33	37	42
800	14686 1.58	14359 1.57	14128 1.57	13970 1.56	13902 1.55	13879 1.55	37	42	48
900	16298 2.12	15917 2.10	15648 2.09	15462 2.09	15382 2.08	15352 2.07	41	47	54
1000	17915 2.25	17482 2.23	17175 2.22	16960 2.22	16869 2.21	16833 2.20	45	52	60
1100	19538 2.38	19054 2.36	18707 2.35	18465 2.35	18363 2.33	18329 2.33	49	57	66
1200	21168 2.51	20632 2.49	20245 2.48	19977 2.48	19864 2.46	19831 2.45	54	62	73
1300	22803 3.04	22216 3.02	21790 3.01	21497 3.01	21372 2.59	21341 2.58	58	67	79
1400	24444 3.17	23807 3.15	23341 3.14	23023 3.13	22887 3.11	22860 3.11	63	72	86
1500	26092 3.31	25405 3.28	24899 3.27	24557 3.26	24411 3.24	24389 3.23	67	78	93
1600	27746 3.44	27009 3.41	26463 3.40	26098 3.39	25941 3.37	25927 3.36	71	83	99
1700	29406 3.57	28621 3.54	28035 3.53	27647 3.52	27504 3.49	27476 3.49	76	89	106
1800	31074 4.10	30240 4.07	29614 4.06	29203 4.05	29057 4.02	29035 4.01	80	94	112
1900	32747 4.23	31865 4.20	31200 4.19	30768 4.18	30619 4.15	30605 4.14	85	100	118
2000	34427 4.36	33498 4.33	32793 4.32	32340 4.30	32190 4.27	32186 4.27	90	106	125
2100	36114 4.49	35137 4.46	34393 4.45	33964 4.43	33770 4.40	33776 4.40	94	112	132
2200	37806 5.02	36784 4.59	36000 4.58	35559 4.56	35359 4.52	35377 4.52	99	118	138
2300	39505 5.15	38435 5.11	37615 5.11	37164 5.08	36958 5.05	36991 5.05	104	124	144
2400	41210 5.27	40092 5.24	39301 5.23	38780 5.21	38564 5.18	38625 5.18	109	130	151
2500	42921 5.40	41755 5.37	40942 5.36	40405 5.34	40179 5.30	40278 5.31	114	135	158
2600	44639 5.53	43425 5.50	42592 5.49	42039 5.47	41803 5.43	41943 5.43	120	141	165
2700	46364 6.06	45182 6.03	44250 6.02	43682 5.59	43436 5.56	43622 5.56	126	147	172

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划

爬高：250KT/300KT/M.82-巡航：远程-下降：M.82/300KT/250KT

IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 37.0 %	**燃油消耗(KG)** **时间(小时.分)**

空中距离 (NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
	310	**330**	**350**	**370**	**390**	**410**	**FL310 FL330**	**FL350 FL370**	**FL390 FL410**
2800	48096 6.19	46877 6.15	45917 6.15	45335 6.12	45079 6.08	45314 6.09	131	153	179
2900	49926 6.31	48580 6.28	47594 6.27	46999 6.24	46733 6.21	47029 6.21*	137	159	186
3000	51682 6.44	50291 6.41	49280 6.40	48673 6.37	48397 6.34	48694 6.34*	142	165	193
3100	53447 6.57	52009 6.54	50974 6.53	50357 6.50	50072 6.46	50370 6.47*	146	171	200
3200	55219 7.09	53737 7.06	52679 7.06	52051 7.02	51756 6.59	52054 6.59*	150	177	207
3300	57000 7.22	55472 7.19	54392 7.18	53756 7.15	53452 7.12	53748 7.12*	155	184	215
3400	58789 7.35	57217 7.32	56116 7.31	55472 7.27	55158 7.24	55450 7.25*	161	190	221
3500	60586 7.47	58970 7.45	57845 7.44	57196 7.40	56877 7.37	57162 7.37*	166	196	228
3600	62391 8.00	60731 7.57	59581 7.56	58924 7.52	58607 7.49	58882 7.50*	172	203	235
3700	64205 8.13	62501 8.10	61327 8.09	60661 8.05	60348 8.02	60611 8.03*	177	209	242
3800	66027 8.25	64279 8.23	63082 8.22	62409 8.17	62100 8.15	62349 8.15*	183	216	249
3900	67859 8.38	66067 8.36	64847 8.34	64166 8.30	63863 8.28	64096 8.28*	188	223	256
4000	69698 8.50	67865 8.48	66623 8.47	65935 8.42	65639 8.40	65854 8.41*	194	230	263
4100	71547 9.03	69671 9.01	68408 9.00	67716 8.55	67429 8.53	67621 8.53*	200	237	270
4200	73404 9.16	71487 9.14	70204 9.12	69508 9.07	69230 9.06	69398 9.06*	206	244	277
4300	75270 9.28	73311 9.26	72010 9.25	71311 9.20	71044 9.18	71184 9.19*	212	251	285
4400	77144 9.41	75146 9.39	73826 9.38	73124 9.32	72870 9.31	72981 9.32*	218	258	291
4500	79026 9.53	76997 9.52	75653 9.50	74950 9.44	74787 9.44	74788 9.44*	224	267	299
4600	80918 10.06	78861 10.04	77494 10.03	76790 9.57	76651 9.57	76613 9.57*	230	275	307
4700	82818 10.18	80735 10.17	79346 10.15	78630 10.09	78512 10.09*	78450 10.10*	236	283	315
4800	84727 10.31	82620 10.29	81209 10.28	80480 10.22	80358 10.22*	80298 10.22*	243	291	324
4900	86647 10.43	84517 10.42	83083 10.40	82342 10.35	82212 10.34*	82157 10.35*	249	299	332
5000	88576 10.56	86426 10.54	84969 10.52	84215 10.47	84075 10.47*	84028 10.48*	256	309	340
5100	90515 11.08	88345 11.07	86868 11.05	86211 11.00	85960 11.00*	85914 11.00*	263	316	347
5200	92463 11.21	90276 11.19	88779 11.17	88120 11.12	87847 11.12*	87812 11.13*	269	324	355
5300	94422 11.33	92218 11.32	90701 11.29	90041 11.25	89743 11.25*	89722 11.26*	276	332	362

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划

爬高：**250KT/300KT/M.82**-巡航：远程-下降：**M.82/300KT/250KT**

IMC(仪表气象条件)程序：**510KG(6** 分钟)

基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关

ISA CG = 37.0 %

燃油消耗(KG) 时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 310	330	350	370	390	410	燃油消耗修正 (KG/1000 公斤) FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
5400	96389 11.45	94172 11.44	92636 11.42	91976 11.37	91649 11.37*	91644 11.39*	285	339	370
5500	98363 11.58	96139 11.56	94583 11.54	93924 11.50	93564 11.50*	93579 11.51*	292	346	378
5600	100347 12.11	98097 12.09	96697 12.06	95889 12.03	95492 12.03*	95584 12.04*	299	354	386
5700	102341 12.23	100066 12.22	98671 12.18	97850 12.15	97430 12.15*	97562 12.17*	307	360	395
5800	104346 12.36	102047 12.34	100658 12.30	99816 12.28	99378 12.28*	99555 12.29*	316	367	403
5900	106361 12.48	104039 12.47	102659 12.43	101795 12.41	101338 12.41*	101563 12.42*	324	375	411
6000	108387 13.01	106202 12.59	104675 12.55	103787 12.53	103309 12.53*	103586 12.55*	332	382	420
6100	110423 13.13	108229 13.11	106706 13.07	105797 13.06	105299 13.06*	105630 13.08*	340	390	428
6200	112470 13.26	110269 13.24	108750 13.19	107820 13.19	107301 13.18*	107689 13.21*	348	398	437
6300	114529 13.38	112320 13.36	110809 13.31	109856 13.32	109315 13.31*	109764 13.33*	356	403	446
6400	116779 13.50	114387 13.49	112882 13.43	111944 13.44*	111341 13.44*	111838 13.46*	364	411	455
6500	118878 14.03	116464 14.01	114973 13.55	113986 13.57*	113380 13.56*	113879 13.58*	372	419	464
6600	120989 14.15	118551 14.13	117074 14.07	116040 14.09*	115435 14.09*	115932 14.11*	381	427	474
6700	123114 14.27	120651 14.25	119184 14.20	118104 14.22*	117502 14.22*	117996 14.23*	387	435	484
6800	125253 14.40	122766 14.38	121308 14.32	120178 14.34*	119582 14.34*	120069 14.36*	395	443	494
6900	127406 14.52	124897 14.50	123450 14.45	122264 14.47*	121719 14.47*	122155 14.48*	404	452	503
7000	129571 15.04	127042 15.02	125611 14.57	124363 14.59*	123840 15.00*	124253 15.01*	410	460	512
7100	131749 15.17	129201 15.14	127787 15.09	126474 15.12*	125983 15.12*	126364 15.13*	409	468	521
7200	133943 15.29	131374 15.26	129979 15.22	128596 15.24*	128142 15.25*	128485 15.26*	406	476	530
7300	136149 15.41	133564 15.38	132187 15.34	130732 15.37*	130316 15.38*	130621 15.38*	414	477	525
7400	138365 15.54	135770 15.51	134419 15.46	132880 15.49*	132507 15.50*	132768 15.51*	422	486	534
7500	140595 16.06	137994 16.03	136661 15.59	135042 16.02*	134720 16.03*	134932 16.04*	430	494	543
7600	142840 16.18	140234 16.15	138877 16.11	137217 16.14*	136949 16.16*	137108 16.16*	439	501	552
7700	145103 16.30	142491 16.27	141104 16.24	139404 16.27*	139196 16.29*	139296 16.29*	447	508	562
7800	147380 16.42	144768 16.38	143460 16.36	141604 16.39*	141460 16.41*	141497 16.41*	456	515	571
7900	149672 16.54	147061 16.50	145730 16.49	143821 16.52*	143752 16.54*	143720 16.54*	465	523	581

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	所有防冰开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 2 %

从松刹车到着陆的飞行计划
爬高：250KT/300KT/M.82-巡航：远程-下降：M.82/300KT/250KT
IMC(仪表气象条件)程序：510KG(6 分钟)

基准着陆重量=220000 KG
正常空调
防冰关

ISA
CG = 37.0 %

燃油消耗(KG)

时间(小时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层						燃油消耗修正 (KG/1000 公斤)		
	310	330	350	370	390	410	FL310 FL330	FL350 FL370	FL390 FL410
8000	151980 17.07	149371 17.02	148017 17.01	146072 17.05*	146073 17.07*	145954 17.06*	475	532	593
8100	154306 17.19	151698 17.14	150320 17.14	148320 17.17*	148415 17.19*	148202 17.19*	486	541	604
8200	156634 17.31	154197 17.26	152631 17.26*	150586 17.30*	150802 17.32*	150466 17.31*	500	551	617
8300	158966 17.43	156570 17.38	154912 17.39*	152868 17.42*	153073 17.45*	152748 17.44*	510	559	626
8400		158953 17.50	157206 17.51*	155168 17.55*	155357 17.57*	155047 17.57*	548	563	636
8500			159512 18.04*	157483 18.07*	157653 18.09*	157361 18.09*		571	646
8600				159813 18.20*	159961 18.22*	159690 18.22*		576	655
8700									
8800									
8900									
9000									

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	所有防冰开 △燃油差 = + 2 %

概述

备降场飞行计划表用来确定从目的地机场复飞到备降场着陆的给定空中距离所需的燃油消耗量和时间。
这些表适用于以下情况：
—复飞：800kg 或 1800 磅
—爬高剖面：250kt/320kt/M.82
—远程巡航
—下降剖面：M.82/300kt/250kt
—备降场进近和着陆：340kg 或 750 磅(4 分钟)
—ISA
—C.G = 30%
—正常空调(组件正常/货舱冷却关或组件流量低/货舱冷却正常)
—防冰关

注：1. 表中，星号(*)表示为到达相应的飞行高度层必须以 4000 英尺为间隔进行阶梯爬升。
2. 各栏的顶部显示的飞行高度层是最后的飞行高度层。
3. 超过 ISA 温度每度实施燃油修正
0.015(kg/℃/NM)×△ISA(℃)×空中距离(NM)
或 0.033(lb/℃/NM)×△ISA(℃)×空中距离(NM)

基准着陆重量偏差的修正

备降场计划表的基础是备降场基准着陆重量。
当实际重量与基准着陆重量有差别时，必须修正燃油损耗。
如果实际着陆重量小于(或大于)基准重量，每小于(或大于)基准着陆重量 1,000kg，就要减去(或增加)本表修正部分内的数值。

从目的地到备降场的备降场计划
复飞：600KG – 爬升：250KT/300KT/M.82 – 巡航：远程
下降：M.82/300KT/250KT – VMC 程序：340KG(4 分钟)

备降场的基准着陆重量=220000KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 30.0 %	燃油损耗(KG) 时间(时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层 100	120	140	160	180	200	燃油损耗修正 (KG/1000KG) FL100 FL120	FL140 FL160	FL180 FL200
50	2411 0.14						3		
100	3575 0.23	3549 0.23	3517 0.23	3493 0.22	3483 0.22	3486 0.22	5	5	5
150	4741 0.32	4673 0.31	4602 0.30	4535 0.30	4480 0.30	4444 0.30	8	7	7
200	5910 0.41	5800 0.39	5689 0.38	5578 0.38	5478 0.38	5404 0.38	10	10	9
250	7083 0.50	6929 0.48	6780 0.46	6623 0.46	6479 0.46	6366 0.45	13	12	11
300	8259 0.58	8062 0.56	7872 0.54	7670 0.54	7481 0.53	7330 0.53	15	14	13
350	9438 1.07	9196 1.04	8968 1.02	8718 1.02	8485 1.01	8295 1.00	18	16	15
400	10620 1.16	10334 1.12	10066 1.10	9769 1.09	9492 1.09	9263 1.08	20	18	17
450	11805 1.25	11474 1.20	11167 1.18	10821 1.17	10500 1.17	10233 1.16	23	19	19
500	12994 1.34	12617 1.29	12271 1.25	11875 1.25	11510 1.24	11205 1.23	25	21	21
550	14183 1.42	13763 1.37	13377 1.33	12931 1.33	12522 1.32	12179 1.31	28	23	23
600	15374 1.51	14910 1.45	14483 1.41	13989 1.40	13535 1.40	13154 1.38	30	25	25
650	16568 1.59	16060 1.53	15591 1.49	15049 1.48	14552 1.47	14132 1.46	32	27	27
700	17764 2.07	17213 2.00	16700 1.56	16110 1.56	15570 1.55	15112 1.53	35	29	29
750	18964 2.16	18369 2.08	17811 2.04	17173 2.04	16590 2.03	16093 2.01	37	31	31
800	20165 2.24	19527 2.16	18925 2.12	18238 2.11	17613 2.10	17077 2.08	39	33	33
850	21370 2.32	20688 2.24	20040 2.20	19305 2.19	18638 2.18	18062 2.15	42	35	35
900	22577 2.40	21851 2.32	21158 2.28	20374 2.27	19665 2.26	19050 2.23	44	37	37
950	23787 2.48	23017 2.40	22278 2.35	21444 2.35	20693 2.33	20040 2.30	46	39	39
1000	24999 2.56	24186 2.47	23399 2.43	22516 2.42	21724 2.41	21031 2.38	49	41	42
1050	26214 3.04	25358 2.55	24523 2.51	23591 2.50	22757 2.48	22025 2.45	51	43	44
1100	27432 3.11	26532 3.03	25649 2.59	24667 2.58	23793 2.56	23021 2.53	53	45	46
1150	28653 3.19	27709 3.10	26777 3.06	25745 3.06	24830 3.03	24018 3.00	56	46	48
1200	29877 3.27	28889 3.18	27907 3.14	26824 3.13	25869 3.11	25018 3.07	58	48	50

组件流量低	组件流量高或/和货舱冷却开	发动机防冰开	开防冰全开
△燃油差 = - 0.3 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 1 %	△燃油差 = + 4 %

从目的地到备降场的备降场计划

复飞：600KG – 爬升：250KT/300KT/M.82 – 巡航：远程
下降：M.82/300KT/250KT – VMC 程序：340KG(4 分钟)

备降场的基准着陆重量=220000KG 正常空调 防冰关	ISA CG = 30.0 %	燃油损耗(KG) 时间(时.分)

空中距离 (NM)	飞行高度层					燃油损耗修正 (KG/1000KG)		
	230	270	310	350	390	FL230 FL270	FL310 FL350	FL390
150	4414 0.30	4415 0.29				8		
200	5320 0.37	5254 0.36	5212 0.36	5219 0.35		10	10	
250	6227 0.44	6095 0.43	5999 0.42	5959 0.42	5976 0.42	12	13	14
300	7136 0.52	6938 0.51	6788 0.49	6701 0.49	6696 0.48	14	15	16
350	8046 0.59	7784 0.58	7578 0.56	7444 0.55	7418 0.55	16	17	19
400	8958 1.07	8630 1.05	8370 1.02	8190 1.02	8143 1.01	18	19	22
450	9872 1.14	9479 1.12	9164 1.09	8937 1.08	8869 1.07	20	21	24
500	10788 1.21	10330 1.19	9959 1.16	9685 1.15	9597 1.14	22	23	27
550	11705 1.29	11182 1.26	10756 1.22	10436 1.21	10327 1.20	24	26	30
600	12624 1.36	12036 1.33	11554 1.29	11188 1.28	11059 1.27	26	28	33
650	13545 1.43	12892 1.40	12354 1.36	11942 1.34	11793 1.33	28	30	35
700	14468 1.51	13750 1.47	13155 1.42	12697 1.41	12529 1.39	30	32	38
750	15391 1.58	14610 1.54	13958 1.49	13454 1.47	13267 1.46	32	34	41
800	16316 2.05	15470 2.01	14763 1.55	14213 1.54	14007 1.52	34	37	44
850	17243 2.13	16333 2.08	15569 2.02	14974 2.00	14749 1.58	36	39	46
900	18172 2.20	17197 2.15	16376 2.09	15736 2.06	15493 2.05	38	41	49
950	19102 2.27	18063 2.22	17184 2.15	16500 2.13	16239 2.11	40	43	52
1000	20034 2.35	18931 2.29	17995 2.22	17266 2.19	16986 2.17	42	46	55
1050	20967 2.42	19801 2.35	18806 2.28	18033 2.26	17735 2.24	44	48	58
1100	21902 2.49	20672 2.42	19620 2.35	18802 2.32	18486 2.30	46	50	61
1150	22839 2.57	21546 2.49	20434 2.42	19573 2.39	19239 2.37	48	52	64
1200	23778 3.04	22421 2.56	21251 2.48	20346 2.45	19993 2.43	51	55	67

组件流量低 △燃油差 = - 0.3 %	组件流量高或/和货舱冷却开 △燃油差 = + 1 %	发动机防冰开 △燃油差 = + 1 %	防冰全开 △燃油差 = + 4 %

概述

空地距离换算表用来显示已知地面距离的空中距离，因为风的影响。
换算表适用于以下情况：
—M.82
—M.83
—M.84
—远程巡航速度
FL250 以下
FL250 以上。

M.82

地面距离(NM)	空中距离(NM)						
	顺风			风的分量(海里/小时)			顶风
	+150	+100	+ 50	0	–50	–100	–150
10	8	8	9	**10**	11	13	15
20	15	17	18	**20**	22	25	29
30	23	25	27	**30**	34	38	44
40	30	33	36	**40**	45	51	59
50	38	41	45	**50**	56	63	73
100	76	83	90	**100**	112	127	146
200	152	165	181	**200**	224	254	293
300	228	248	271	**300**	335	381	439
400	304	330	362	**400**	447	507	586
500	380	413	452	**500**	559	634	732
1000	759	825	904	**1000**	1118	1268	1465
1500	1139	1238	1357	**1500**	1677	1903	2197
2000	1518	1651	1809	**2000**	2237	2537	2930
2500	1898	2063	2261	**2500**	2796	3171	3662
3000	2277	2476	2713	**3000**	3355	3805	4395
3500	2657	2889	3165	**3500**	3914	4439	5127
4000	3036	3302	3617	**4000**	4473	5073	5860
4500	3416	3714	4070	**4500**	5032	5708	6592
5000	3795	4127	4522	**5000**	5591	6342	7324
5500	4175	4540	4974	**5500**	6151	6976	8057
6000	4555	4952	5426	**6000**	6710	7610	8789
6500	4934	5365	5878	**6500**	7269	8244	9522
7000	5314	5778	6330	**7000**	7828	8878	10254
7500	5693	6190	6783	**7500**	8387	9513	10987
8000	6073	6603	7235	**8000**	8946	10147	11719
8500	6452	7016	7687	**8500**	9506	10781	12451
9000	6832	7428	8139	**9000**	10065	11415	13184
9500	7211	7841	8591	**9500**	10624	12049	13916
10000	7591	8254	9043	**10000**	11183	12683	14649

M.83

地面距离 (NM)	空中距离(NM) 顺风						顶风
	风的分量(海里/小时)						
	+150	+100	+ 50	0	–50	–100	–150
10	8	8	9	10	11	13	15
20	15	17	18	20	22	25	29
30	23	25	27	30	34	38	44
40	30	33	36	40	45	51	58
50	38	41	45	50	56	63	73
100	76	83	91	100	112	126	146
200	152	165	181	200	223	253	291
300	228	248	272	300	335	379	437
400	305	331	362	400	447	506	583
500	381	414	453	500	558	632	728
1000	761	827	905	1000	1117	1264	1457
1500	1142	1241	1358	1500	1675	1896	2185
2000	1523	1654	1811	2000	2233	2529	2913
2500	1903	2068	2263	2500	2792	3161	3642
3000	2284	2481	2716	3000	3350	3793	4370
3500	2665	2895	3169	3500	3908	4425	5099
4000	3045	3308	3622	4000	4467	5057	5827
4500	3426	3722	4074	4500	5025	5689	6555
5000	3807	4136	4527	5000	5584	6321	7284
5500	4187	4549	4980	5500	6142	6953	8012
6000	4568	4963	5432	6000	6700	7586	8740
6500	4949	5376	5885	6500	7259	8218	9469
7000	5329	5790	6338	7000	7817	8850	10197
7500	5710	6203	6790	7500	8375	9482	10925
8000	6090	6617	7243	8000	8934	10114	11654
8500	6471	7030	7696	8500	9492	10746	12382
9000	6852	7444	8148	9000	10050	11378	13110
9500	7232	7858	8601	9500	10609	12010	13839
10000	7613	8271	9054	10000	11167	12643	14567

M.84

地面距离(NM)	空中距离(NM) 顺风	风的分量(海里/小时)					顶风
	+150	+100	+ 50	0	−50	−100	−150
10	8	8	9	10	11	13	14
20	15	17	18	20	22	25	29
30	23	25	27	30	33	38	43
40	31	33	36	40	45	50	58
50	38	41	45	50	56	63	72
100	76	83	91	100	112	126	145
200	153	166	181	200	223	252	290
300	229	249	272	300	335	378	435
400	305	332	363	400	446	504	580
500	382	414	453	500	558	630	724
1000	763	829	906	1000	1115	1260	1449
1500	1145	1243	1360	1500	1673	1890	2173
2000	1527	1658	1813	2000	2230	2521	2898
2500	1909	2072	2266	2500	2788	3151	3622
3000	2290	2486	2719	3000	3345	3781	4347
3500	2672	2901	3172	3500	3903	4411	5071
4000	3054	3315	3626	4000	4461	5041	5795
4500	3436	3730	4079	4500	5018	5671	6520
5000	3817	4144	4532	5000	5576	6301	7244
5500	4199	4559	4985	5500	6133	6932	7969
6000	4581	4973	5438	6000	6691	7562	8693
6500	4963	5387	5892	6500	7249	8192	9417
7000	5344	5802	6345	7000	7806	8822	10142
7500	5726	6216	6798	7500	8364	9452	10866
8000	6108	6631	7251	8000	8921	10082	11591
8500	6490	7045	7704	8500	9479	10712	12315
9000	6871	7459	8158	9000	10036	11343	13040
9500	7253	7874	8611	9500	10594	11973	13764
10000	7635	8288	9064	10000	11152	12603	14488

FL250 以下远程巡航

地面距离 (NM)	空中距离(NM)						
	顺风			风的分量(海里/小时)			顶风
	+150	+100	+ 50	0	–50	–100	–150
10	7	8	9	10	12	14	16
20	14	16	18	20	23	27	33
30	22	24	27	30	35	41	49
40	29	32	35	40	46	54	66
50	36	40	44	50	58	68	82
100	72	79	88	100	115	136	165
200	143	158	177	200	230	271	330
300	215	238	265	300	345	407	495
400	287	317	354	400	460	542	660
500	359	396	442	500	576	678	825
1000	717	792	884	1000	1151	1356	1650
1500	1076	1188	1326	1500	1727	2034	2474
2000	1435	1584	1768	2000	2302	2712	3299
2500	1794	1980	2210	2500	2878	3390	4124
3000	2152	2376	2652	3000	3453	4068	4949
3500	2511	2772	3094	3500	4029	4746	5773
4000	2870	3168	3536	4000	4604	5424	6598
4500	3229	3564	3978	4500	5180	6102	7423
5000	3587	3960	4420	5000	5755	6780	8248
5500	3946	4356	4862	5500	6331	7458	9073
6000	4305	4752	5304	6000	6907	8136	9897
6500	4664	5148	5746	6500	7482	8814	10722
7000	5022	5544	6188	7000	8058	9492	11547
7500	5381	5941	6630	7500	8633	10170	12372
8000	5740	6337	7072	8000	9209	10848	13196
8500	6099	6733	7514	8500	9784	11526	14021
9000	6457	7129	7956	9000	10360	12204	14846
9500	6816	7525	8398	9500	10935	12882	15671
10000	7175	7921	8840	10000	11511	13560	16496

FL250 以上远程巡航

地面距离(NM)	空中距离(NM) 顺风 风的分量(海里/小时) 顶风						
	+150	+100	+ 50	0	–50	–100	–150
10	8	8	9	10	11	13	15
20	15	16	18	20	22	26	30
30	23	25	27	30	34	39	45
40	30	33	36	40	45	51	60
50	38	41	45	50	56	64	75
100	75	82	90	100	112	128	150
200	150	164	180	200	225	257	299
300	225	246	270	300	337	385	449
400	300	328	360	400	450	513	598
500	376	410	450	500	562	642	748
1000	751	819	901	1000	1124	1284	1496
1500	1127	1229	1351	1500	1686	1926	2244
2000	1502	1638	1801	2000	2248	2567	2992
2500	1878	2048	2251	2500	2811	3209	3740
3000	2253	2457	2702	3000	3373	3851	4488
3500	2629	2867	3152	3500	3935	4493	5235
4000	3004	3276	3602	4000	4497	5135	5983
4500	3380	3686	4052	4500	5059	5777	6731
5000	3755	4095	4503	5000	5621	6418	7479
5500	4131	4505	4953	5500	6183	7060	8227
6000	4506	4914	5403	6000	6745	7702	8975
6500	4882	5324	5853	6500	7307	8344	9723
7000	5257	5733	6304	7000	7870	8986	10471
7500	5633	6143	6754	7500	8432	9628	11219
8000	6008	6552	7204	8000	8994	10269	11967
8500	6384	6962	7654	8500	9556	10911	12715
9000	6759	7371	8105	9000	10118	11553	13463
9500	7135	7781	8555	9500	10680	12195	14210
10000	7510	8190	9005	10000	11242	12837	14958

燃油载运

概述

通过燃油载运图表可以根据离港机场和目的地机场之间的燃油价比的变化确定需加的最佳油量。下列页面说明的是每页一个飞行高度层根据燃油价比(离港燃油价除以目的地机场燃油价)和要飞的空中距离的飞机最佳起飞重量。

计算的最佳起飞重量的基础是运输额外燃油所需的额外燃油损耗而且其重量是能获得的最大利润的重量。可以载运的额外燃油量是通过最佳起飞重量(包括额外燃油)和计划的起飞重量(没有燃油储备)之间的差值来计算的。

图表适用于：

—FL290，310，330，350，370，390

—从 500 至 7500 海里的空中距离

—飞行剖面：

爬升　：250kt/320kt/M.82

巡航　：M.82

下降　：M.82/320kt/250kt

注：1. 如必要，进行分段爬升达到指示的飞行高度层。

2. 机组/用户必须证实找到的飞机重量与基本的飞机限制相符合(例如，最大燃油量)也要和飞行任务限制相符合(例如：目的地的最大着陆重量)。

例如

1. 燃油价格比 = 0.82

巡航高度 = FL310

计划的起飞重量(TOW) = 340000kg(没有载运燃油情况下的飞行任务重量)

空中距离 = 5000NM

在 2.05.70 p4 上进表。

对于给定的空中距离，最佳储备燃油重量是 330000kg，比计划的 TOW 重量少→不建议燃油储备。

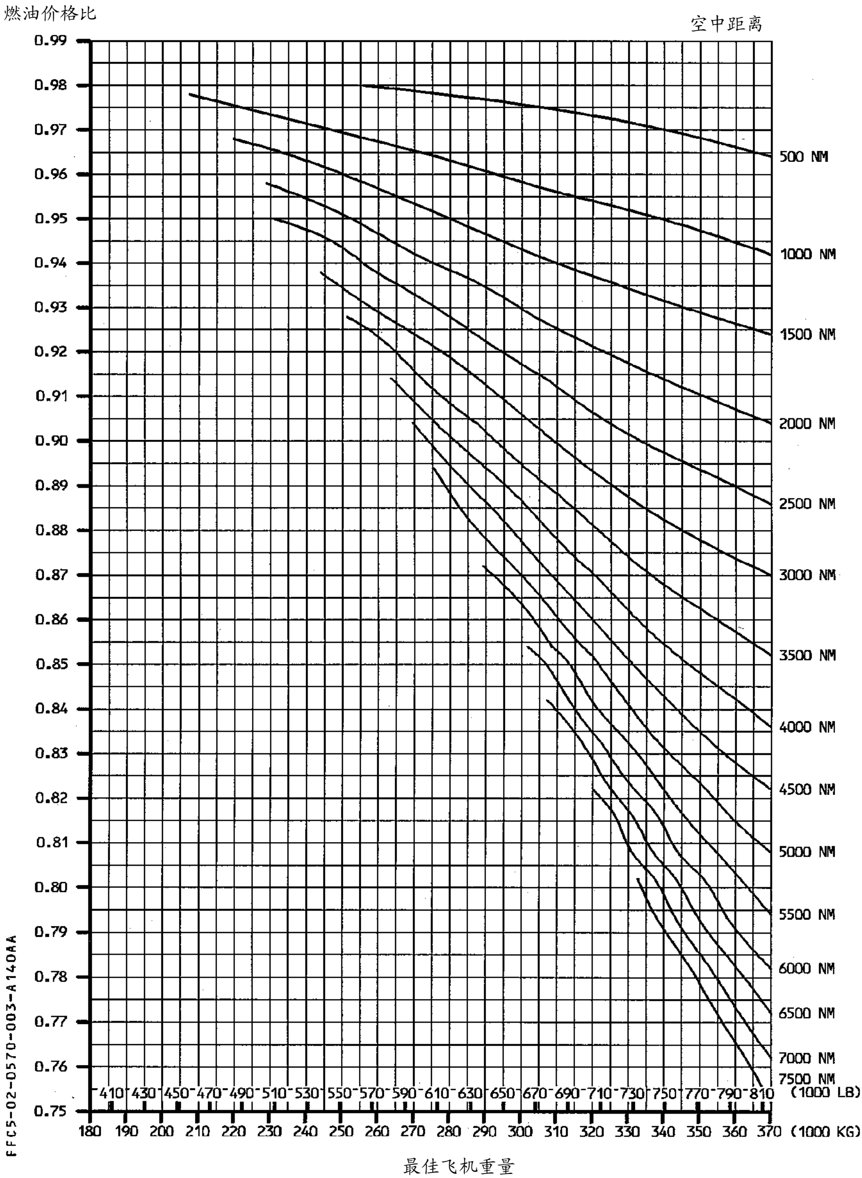
2. 燃油价格比 = 0.885

巡航高度 = FL350
计划的 TOW = 300000kg(没有燃油载运情况下飞行任务重量)
空中距离 = 2000NM
进入 2.05.70 p6 页上的图表。
对于给定的空中距离，最佳燃油载运重量是 335000kg，即比计划的 TOW 重量重 35000kg→额外燃油的最佳油量是 35000kg。
检查：
a) 新的 TOW(起飞重量)小于或等于离港机场的 MTOW(最大起飞重量)
b) 要装载的所有燃油小于或等于最大燃油量
c) 目的地机场的 MLW(最大着陆重量)。

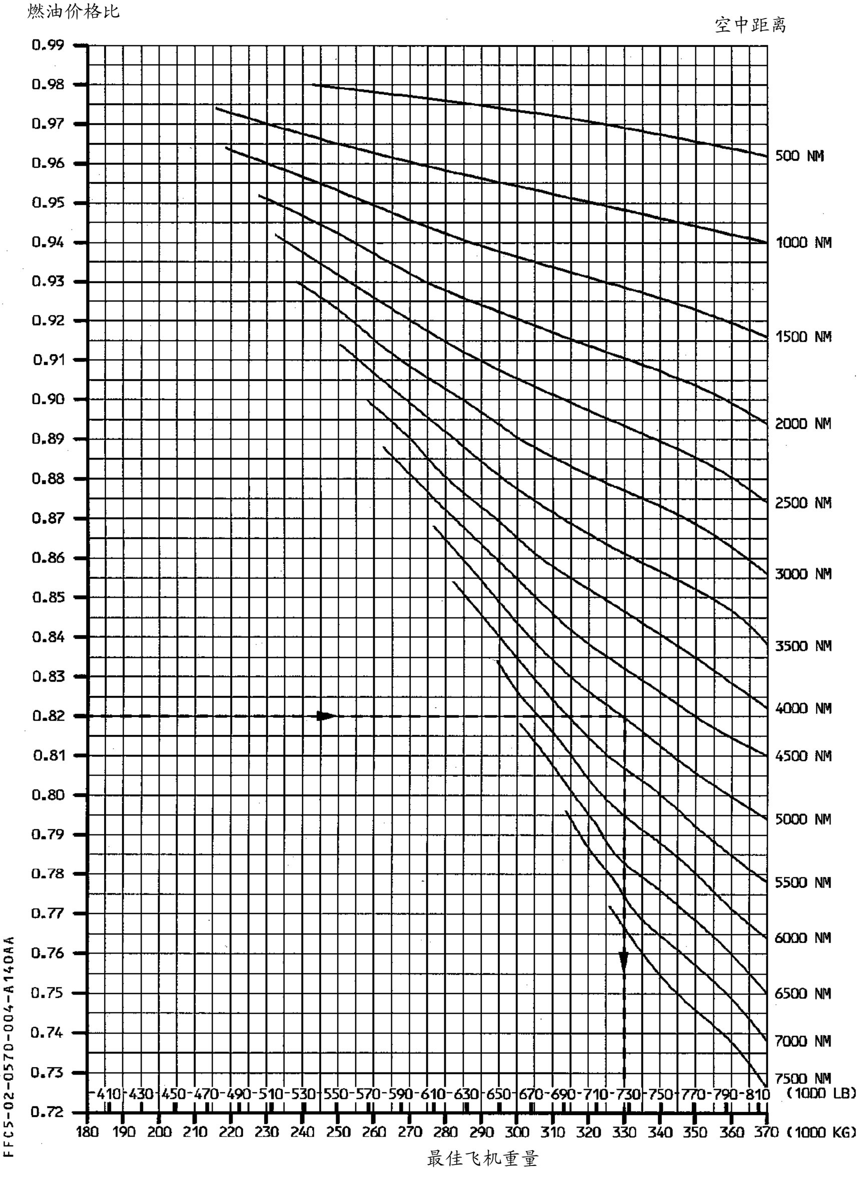
3. 燃油价格比 = 0.820

巡航高度 = FL390
计划的 TOW = 320000kg(没有储备燃油情况下飞行任务重量)
空中距离 = 2750NM
进入在 2.05.70 p8 页上的图表。
在边线和 3000NM 之间用内插法求出空中距离 2750NM 的位置。最佳燃油储备重量是 342000kg，即比计划的 TOW 重量重 22000kg→额外燃油的最佳油量是 22000kg。
检查：
a) 新的 TOW 小于或等于离港机场的 MTOW
b) 装载的总燃油小于或等于最大燃油量
c) 目的地机场的 MLW。

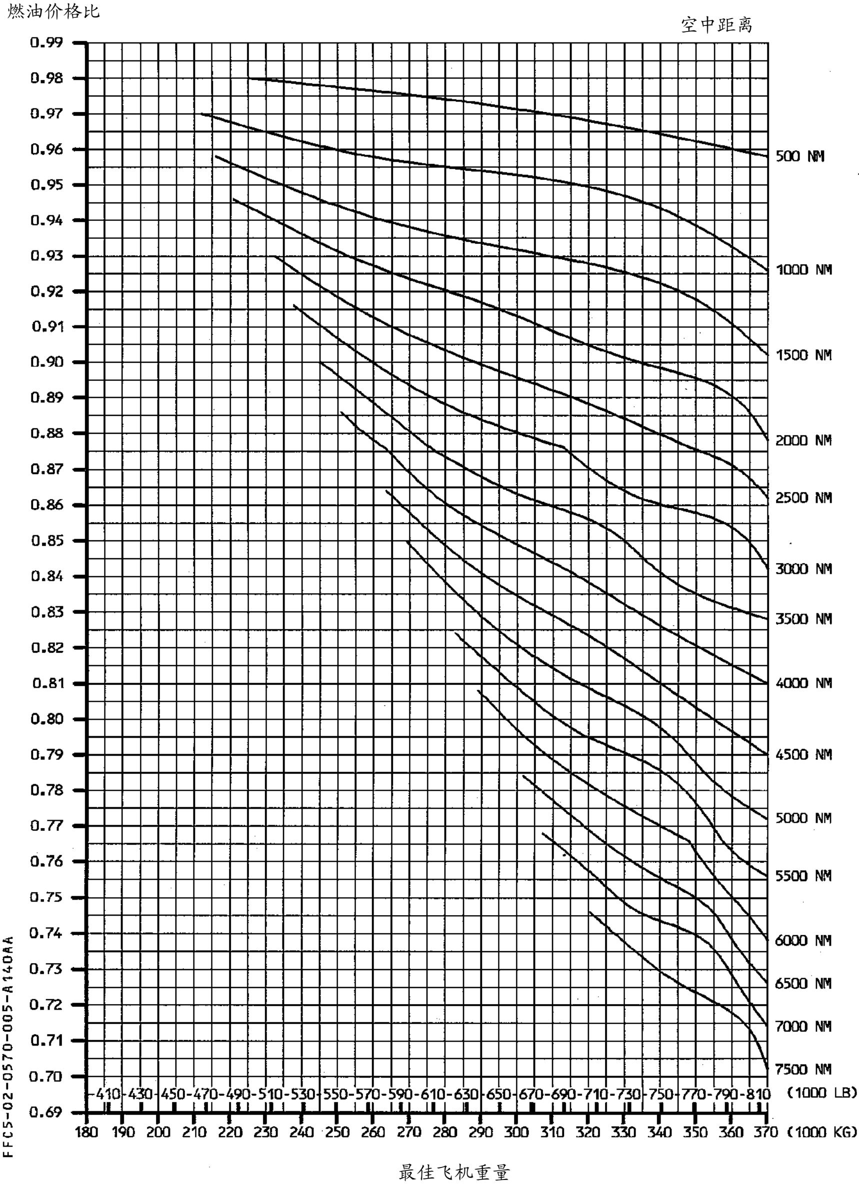
FL290


燃油价格比
空中距离
0.99
0.98
0.97
0.96
0.95
0.94
0.93
0.92
0.91
0.90
0.89
0.88
0.87
0.86
0.85
0.84
0.83
0.82
0.81
0.80
0.79
0.78
0.77
0.76
0.75
500 NM
1000 NM
1500 NM
2000 NM
2500 NM
3000 NM
3500 NM
4000 NM
4500 NM
5000 NM
5500 NM
6000 NM
6500 NM
7000 NM
7500 NM
410 430 450 470 490 510 530 550 570 590 610 630 650 670 690 710 730 750 770 790 810 (1000 LB)
180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 (1000 KG)
最佳飞机重量
FFC5-02-0570-003-A140AA

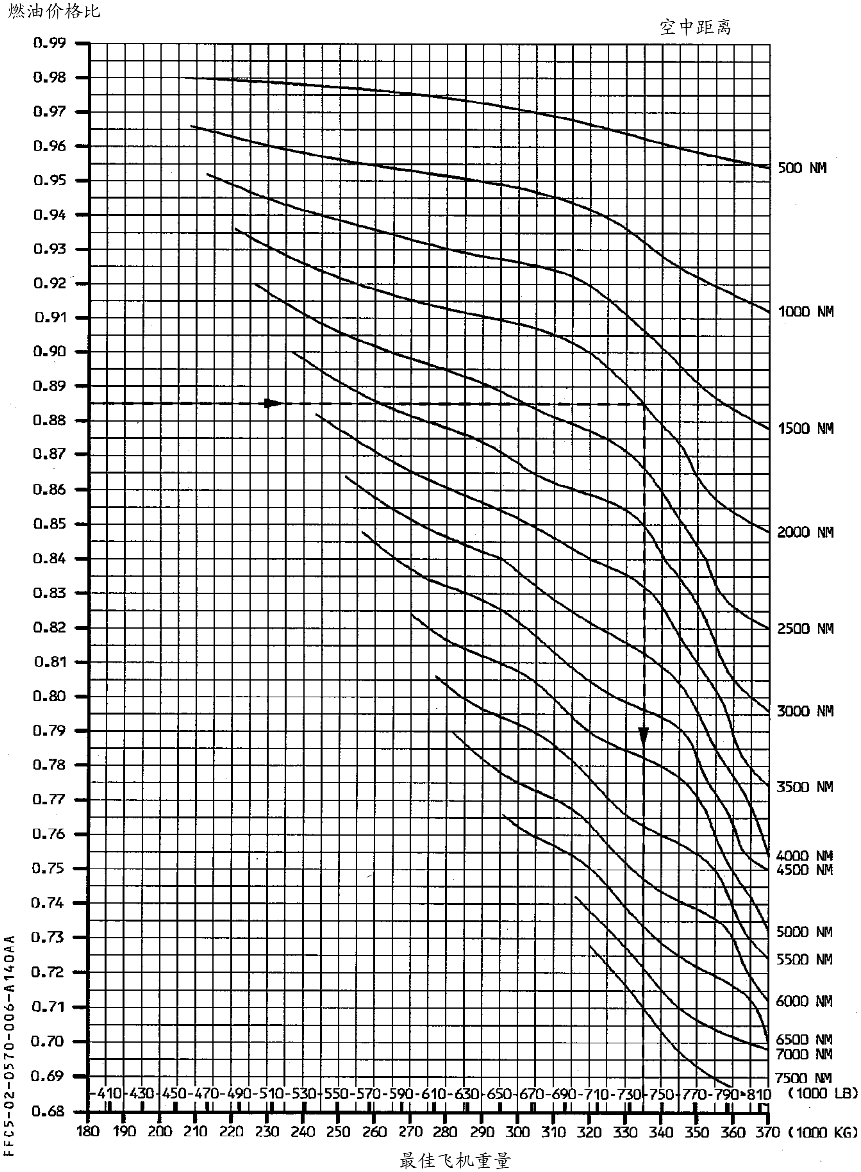
FL310


燃油价格比
空中距离
0.99
0.98
0.97
0.96
0.95
0.94
0.93
0.92
0.91
0.90
0.89
0.88
0.87
0.86
0.85
0.84
0.83
0.82
0.81
0.80
0.79
0.78
0.77
0.76
0.75
0.74
0.73
0.72
500 NM
1000 NM
1500 NM
2000 NM
2500 NM
3000 NM
3500 NM
4000 NM
4500 NM
5000 NM
5500 NM
6000 NM
6500 NM
7000 NM
7500 NM
410 430 450 470 490 510 530 550 570 590 610 630 650 670 690 710 730 750 770 790 810 (1000 LB)
180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 (1000 KG)
最佳飞机重量
FFC5-02-0570-004-A140AA

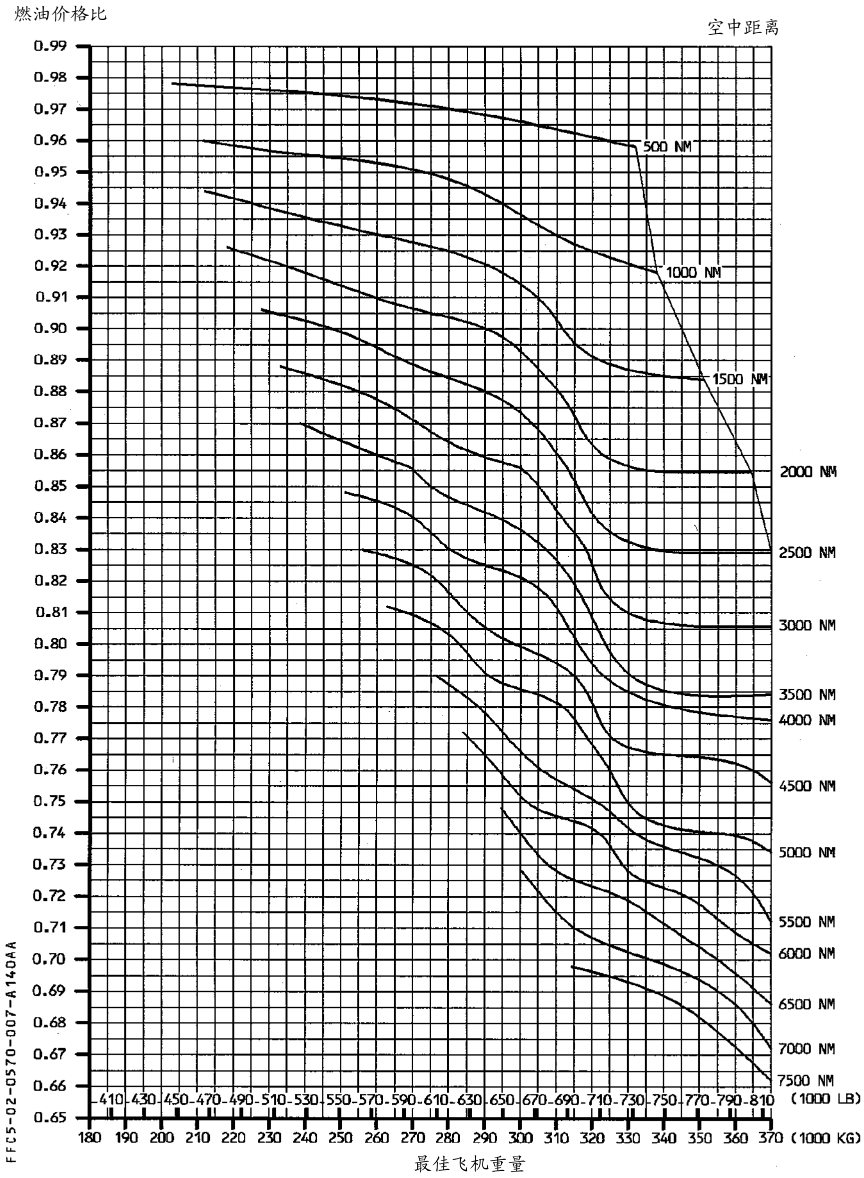
FL330


燃油价格比
空中距离
0.99
0.98
0.97
0.96
0.95
0.94
0.93
0.92
0.91
0.90
0.89
0.88
0.87
0.86
0.85
0.84
0.83
0.82
0.81
0.80
0.79
0.78
0.77
0.76
0.75
0.74
0.73
0.72
0.71
0.70
0.69
500 NM
1000 NM
1500 NM
2000 NM
2500 NM
3000 NM
3500 NM
4000 NM
4500 NM
5000 NM
5500 NM
6000 NM
6500 NM
7000 NM
7500 NM
410 430 450 470 490 510 530 550 570 590 610 630 650 670 690 710 730 750 770 790 810 (1000 LB)
180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 (1000 KG)
FFC5-02-0570-005-A140AA
最佳飞机重量

FL350

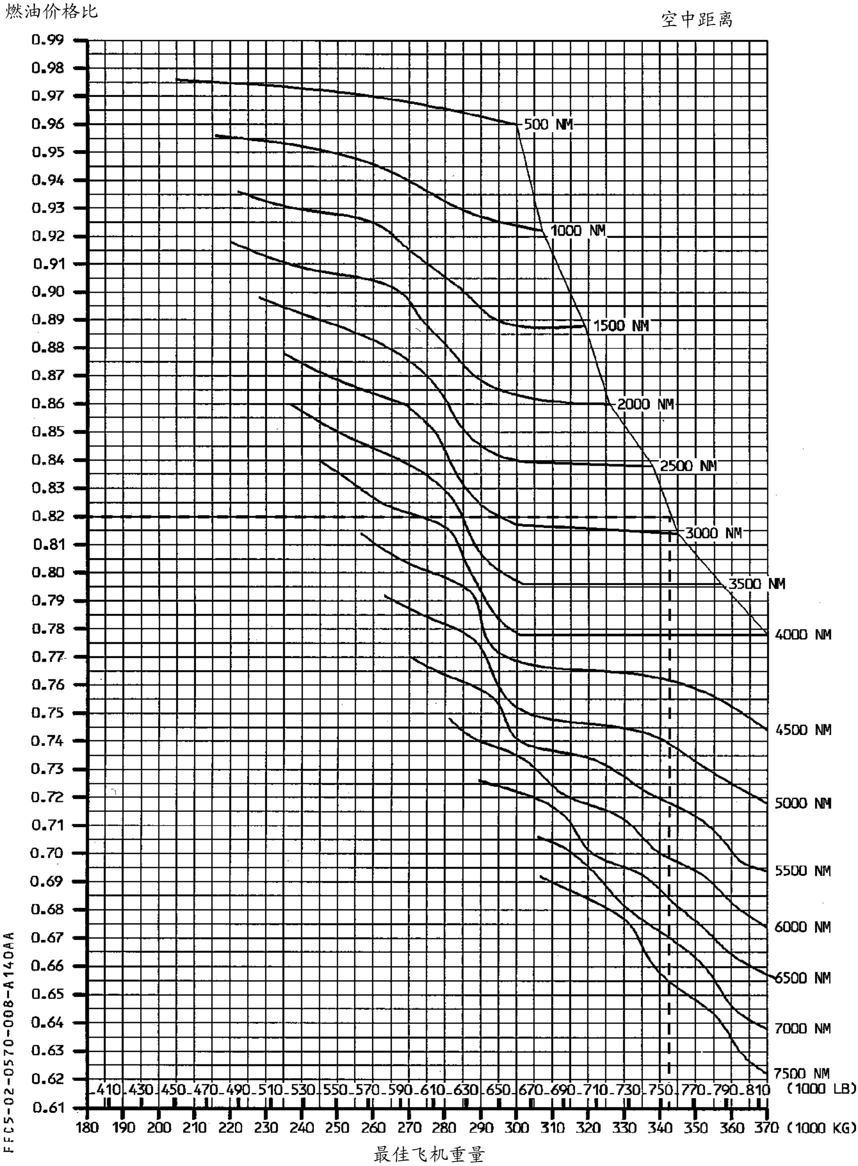

燃油价格比
空中距离
0.99
0.98
0.97
0.96
0.95
0.94
0.93
0.92
0.91
0.90
0.89
0.88
0.87
0.86
0.85
0.84
0.83
0.82
0.81
0.80
0.79
0.78
0.77
0.76
0.75
0.74
0.73
0.72
0.71
0.70
0.69
0.68
500 NM
1000 NM
1500 NM
2000 NM
2500 NM
3000 NM
3500 NM
4000 NM
4500 NM
5000 NM
5500 NM
6000 NM
6500 NM
7000 NM
7500 NM
410 430 450 470 490 510 530 550 570 590 610 630 650 670 690 710 730 750 770 790 810 (1000 LB)
180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 (1000 KG)
最佳飞机重量
FFC5-02-0570-006-A140AA

FL370



燃油价格比
空中距离
0.99
0.98
0.97
0.96
0.95
0.94
0.93
0.92
0.91
0.90
0.89
0.88
0.87
0.86
0.85
0.84
0.83
0.82
0.81
0.80
0.79
0.78
0.77
0.76
0.75
0.74
0.73
0.72
0.71
0.70
0.69
0.68
0.67
0.66
0.65
500 NM
1000 NM
1500 NM
2000 NM
2500 NM
3000 NM
3500 NM
4000 NM
4500 NM
5000 NM
5500 NM
6000 NM
6500 NM
7000 NM
7500 NM
410 430 450 470 490 510 530 550 570 590 610 630 650 670 690 710 730 750 770 790 810 (1000 LB)
180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 (1000 KG)
最佳飞机重量
FFC5-02-0570-007-A140AA

FL390


燃油价格比
空中距离
500 NM
1000 NM
1500 NM
2000 NM
2500 NM
3000 NM
3500 NM
4000 NM
4500 NM
5000 NM
5500 NM
6000 NM
6500 NM
7000 NM
7500 NM
(1000 LB)
(1000 KG)
最佳飞机重量
FFC5-02-0570-008-A140AA